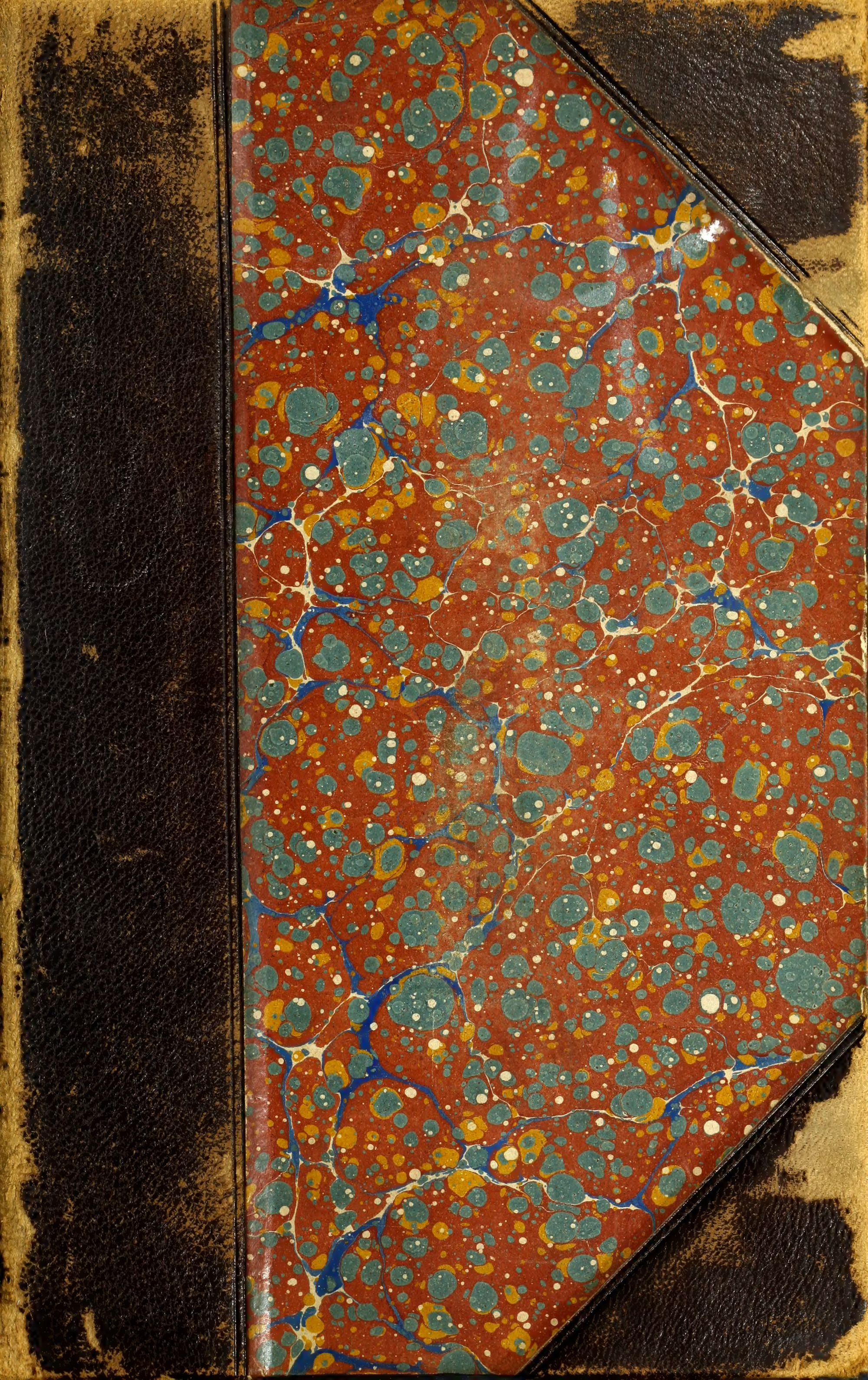
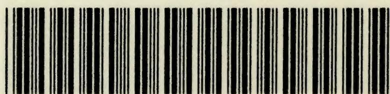




Universal-Pharmakopöe.

Eine vergleichende Zusammenstellung
der zur Zeit in Europa und Nordamerika
gültigen Pharmakopöen

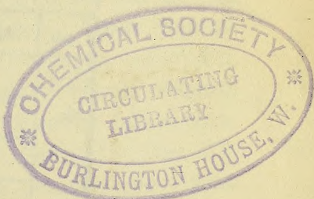
von

Dr. **Bruno Hirsch.**

Erster Band.

Zweite Auflage.





Göttingen,
Vandenhoeck & Ruprecht's Verlag.
1888.

Vorwort und Einleitung.

Obwohl das Bedürfnis nach gesetzlicher Regelung des Arzneimittelwesens schon vor Jahrhunderten vielseitig empfunden ward, wie die zahlreichen, bis dahin zurückdatierenden Arzneibücher und Dispensatorien beweisen, so sind doch die Pharmakopöen im Sinne der Jetztzeit wesentlich jüngeren Ursprunges und keine noch hat, bei unverändertem Titel und Geltungsbezirk, bis heute mehr als die siebente Auflage erlebt.

Die aus dem Preussisch-Brandenburgischen Dispensatorium, zu dessen Herausgabe i. J. 1725 der erste amtliche Anstoss erfolgte, entsprungene Ph. Borussica erfuhr **7** Auflagen, von denen die drei letzten, in den J. 1829, 1846 und 1862 erschienenen mit einer Anzahl anderer, damals innerhalb der Grenzen des jetzigen Deutschen Reiches gültigen Phkk. das hauptsächlichste Material für die erste, i. J. 1872 verausgabte Ph. Germanica lieferten, deren wesentlich umgestaltete zweite Ausgabe i. J. 1882 erfolgte. Die Ph. Suecica kam 1879 im dritten Abdruck **7.** Auflage heraus, ebenso 1882 die *Pharmacopoeia of the United States of America* (als sechste Revision der i. J. 1820 erschienenen ersten Auflage). Die Ph. Austriaca von 1869 zeigt sich als **6.**, die *Farmacopea oficial Española* von 1884 als **6.**, die von 1865 als **5.** Auflage an. Der Codex medicamentarius oder die *Pharmacopée française* von 1884 ist thatsächlich die **4.** Bearbeitung (die drei früheren datieren von 1818, 1837 und 1866), ebenso die Ph. Fennica von 1885, deren vorherige Ausgabe 1863 erschien. Die russische Phk. von 1880

ist als 3. Auflage bezeichnet (frühere wurden 1871 und 1866 veranstaltet); als solche erscheint auch die *British Pharmacopoeia* von 1885 als Nachfolgerin der Phkk. von 1864 und 1867; ebenso ist die Ph. Belgica von 1885, obgleich sie sich selbst als „Editio secunda“ ankündigt, richtiger als 3. Auflage anzusprechen, da ihr die Ph. Belgica von 1823 und die Ph. Belgica nova von 1854 vorausgingen. Als 2. Auflage bezeichnen sich die Ph. Danica von 1868, die Ph. Helvetica von 1872, die Ph. Neerlandica von 1871 und die Ph. Norvegica von 1870; ebenso ist die Ph. Romana von 1874 eine 2. Auflage, deren erste von 1862 datiert. Noch in erster Auflage liegen vor die Ph. Hungarica von 1871 und die griechische Phk. von 1837 nebst ihrem reichhaltigen Supplement von 1868. Zu mehreren der genannten Phkk. sind später noch Nachträge erschienen, von denen das Supplementum Pharmacopoeae Helveticae von 1876 dem Umfang der Phk. selbst ungefähr gleich ist, während die Zusätze zur Britica (1874, jetzt antiquiert), Danica (1874 und 1876), Austriaca, Norvegica, Suecica (1879) nur eine geringe Anzahl von Mitteln umfassen und das „Erratum“ der Gallica (1884) mehr als ein reichhaltiges Fehlerverzeichnis, wie als Ergänzung der Phk. aufzufassen ist. — Die vorstehenden, zur Zeit in Kraft befindlichen 17 Pharmakopöen nebst 8 ihrer früheren Auflagen und 9 späteren Nachtragssammlungen sind es, deren Inhalt die hier vorliegende Universal-Pharmakopöe zu einem einheitlich und übersichtlich geordneten Ganzen zu vereinigen bestrebt ist.

Die letzten Jahrzehnte haben die grosse Anzahl der bis dahin in Europa gültigen Phkk. sehr wesentlich, etwa auf $^1/_3$, eingeschränkt, während sie zugleich den Geltungsbezirk von mehreren der übrig bleibenden ansehnlich erweiterten. Eine natürliche Folge davon war, dass in immer grösseren Landesgebieten Arzneimittel gleicher Beschaffenheit eingeführt, nach gleichen Principien verarbeitet und geprüft wurden und das vergleichende Studium ihrer Wirkungen eben dadurch auch festeren Boden gewann. — Eine andere, wenn auch unbeabsichtigte, so doch sehr erfreuliche Folge ist die, dass dadurch der so wünschenswerten als schwierigen Schaffung einer internationalen Pharmakopöe ein wichtiger Vorschub geleistet wird. Nach den Eröffnungsworten des diesen Gegenstand berührenden dritten internationalen medizinischen Kongresses (Referent

Professor Bernatzik, Korreferenten: Professor v. Schroff sen. und Dr. v. Schroff jun.) „steht das Bedürfnis einer in allen Kulturstaaten gleichen Pharmakopöe in Anbetracht des von Jahr zu Jahr inniger sich gestaltenden Verkehrslebens der Völker ausser Frage; — vor Jahren schon erscholl der Ruf nach Verwirklichung dieser Idee, doch mochte niemand an eine Aufgabe sich wagen, zu deren Lösung die Kraft und der Einfluss des Einzelnen kaum auszureichen vermag". Immerhin hat es an Versuchen dazu, besonders auf pharmaceutischem Gebiete, nicht gefehlt, wohl aber an einer einheitlichen Grundlage, welche es ermöglichte, das Bestehende, in den verschiedenen Phkk. als Richtschnur oder Gesetz Niedergelegte klar zu übersehen, zwischen dem Guten und Besseren zu entscheiden, das Unbrauchbare auszustossen, das Mangelhafte vorteilhaft umzuändern. — Näher noch liegt das Bedürfnis für jeden Einzelstaat oder jede Staatengruppe, welche eine eigene Phk. besitzen, an deren Vervollkommnung fort und fort zu arbeiten, daher auch an den Phkk. anderer Länder nicht fremd und kalt vorüberzugehen, sondern von deren Vorzügen für sich und zum Besten der ganzen Heilkunde den möglichsten Nutzen zu ziehen. Unter der grossen Zahl der vorstehend genannten Phkk. ist auch nicht eine, die solche Vorzüge vor den anderen nicht besässe, sei es in der allgemeinen Auffassung der Aufgabe, sei es in einzelnen Artikeln. Umgekehrt kann auch keine von allen Phkk. als fehlerfrei gelten; lernen aber und das eigene Werk vervollkommnen kann und soll man ebensowohl aus den fremden Vorzügen, wie aus den fremden Fehlern. — Nimmt man das Interesse dazu, welches es für jeden Fachmann haben muss, sich mit Leichtigkeit über die Anforderungen zu unterrichten, welche die Kulturländer an ein und dieselben oder an verwandte Arzneimittel stellen, welche dieser Mittel allen Phkk. gemeinschaftlich und doch recht oft wesentlich von einander verschieden, welche den einen eigentümlich, den anderen fremd sind, so kann der Versuch, eine einheitliche Übersicht des Inhaltes aller dieser Phkk. zu geben, als keine undankbare Aufgabe erscheinen.

Es handelte sich dabei zunächst um eine gemeinsame Nomenklatur. Für diese haben die weitaus meisten Staaten die lateinische Sprache gewählt. Nur die französische, spanische und rumänische Phk. bedienen sich dafür der Landessprache, erstere beide unter

Beifügung lateinischer Synonymen. Da aber auch die lateinischen Benennungen derselben Mittel viel häufiger von einander abweichen, als mit einander übereinstimmen, musste für die Hauptbenennungen der Univ.-Phk. ein bestimmtes System angenommen und demgemäss die anders lautenden Benennungen umgeformt werden. Als Richtschnur wurde die alphabetische Anordnung und Bezeichnungsweise der Ph. Germanica II. gewählt, die davon abweichenden Hauptbenennungen anderer Phkk. aber dem Titel als Synonym beigefügt, weil ohne dieses Verfahren in zahlreichen Fällen Zweifel darüber entstehen könnten, welche Mittel der verschiedenen Phkk. unter der Benennung der Univ.-Phk. gemeint oder unter welchem Titel sie aufzusuchen seien. Sonstige Synonyme sind nur in sehr vereinzelten Fällen aufgenommen worden, wogegen, ebenfalls nur vereinzelt, geringfügige Abweichungen von Schreibweise oder System hier und da unverändert blieben, um die Zahl der an sich sehr lästigen und nicht immer unbedenklichen Synonyme möglichst einzuschränken.

Den Hauptbenennungen der Mittel wurden fortlaufende Zahlen vorgesetzt, um in der kürzesten Art die häufig nötigen Verweisungen auf andere Mittel bewirken zu können. Der Aufzählung der alphabetisch geordneten Synonyme folgt bei Tier- und Pflanzenstoffen die Angabe der Abstammung, bei Chemikalien Symbol und Formel, wie Atom- oder Molekular-Gewicht nach älterer und neuerer Methode; schliesslich die alphabetisch geordneten, abgekürzten Namen derjenigen Phkk., welche das betr. Mittel aufgenommen haben.

Bei Bearbeitung der einzelnen Artikel ging das Streben dahin, die Forderungen der betreffenden Phkk. möglichst übersichtlich und logisch zusammenzustellen, die Abweichungen, Widersprüche und nicht allzu seltenen Irrtümer klar zu legen, nötigenfalls praktische oder auch theoretische Bemerkungen einzuflechten und deutlich erkennen zu lassen, auf welche Umstände jede Phk. das hauptsächlichste Gewicht legt. So weit als thunlich sind tabellarische Zusammenstellungen und zwar nach Möglichkeit in der Weise gegeben, dass von einer gleichen Menge der hauptsächlich wirksamen Substanz oder von einer möglichst gleichen oder doch leicht vergleichbaren Menge von Ausbeute oder Endprodukt ausgegangen wird. Solche tabellarische Zusammenstellungen geben offenbar die bequemste

Übersicht; sie sind aber mit Vorteil nur da anwendbar, wo bestimmte Zahlenverhältnisse und nicht gar zu viele heterogene Substanzen in Betracht kommen. Andernfalls ist es bisweilen besser und jedenfalls für den Autor ungleich bequemer, den Wortlaut jeglicher Phk. fortlaufend zu kopieren und die oft sehr mühsame und zeitraubende Vergleichung dem Leser selbst zu überlassen, was aber hier nur ganz ausnahmsweise geschehen ist. — Die Temperatur-Angaben beziehen sich allgemein auf das Celsiussche Thermometer; nur bei der Brit. und U. S., die bis zu ihrer vorletzten Auflage sich ausschliesslich der Fahrenheitschen Skala bedienten, musste dieser letzteren bisweilen zur Vermeidung von Irrungen vergleichsweise gedacht werden.

Bestimmungen über Maximaldosen und Aufbewahrung sind nach Bedarf den Artikeln am Schluss beigefügt. Hinsichtlich ersterer ist zu bemerken, dass sie oft ganz ausserordentlich differieren und dass sie in solchen Fällen häufig nach verschiedenen Phkk. angegeben sind; am Schluss des Werkes soll eine tabellarische Übersicht der Maximaldosen nach allen Phkk., welche sie führen, gegeben werden. Nicht zu verwechseln sind mit ihnen die Dosen, welche, auch für viele höchst unschuldige Mittel, die Brit. und Hisp. als gebräuchliche Menge anführen.

Was die Eingangs benannten Phkk. selbst betrifft, so zeigen sie nach vielen Richtungen, wie äusserlichen Umfang, Anordnung des Stoffes, Zahl, Benennungsweise und Behandlung der Mittel, Vorschriften über ihre Darstellung, Eigenschaften und Prüfung, sowie über Vorsichtsmassregeln bei Dispensation und Aufbewahrung, sehr erhebliche Abweichungen. Beispielsweise nimmt die Fenn. IV. und Romana etwa 200 kleine, die Gall. und Hisp. VI. etwa 750 grosse Oktavseiten ein; die Fenn. IV. enthält wenig über 400, die Gall. fast 2000, die Hisp. gegen 1700 Mittel, während alle Phkk. zusammen etwa 16000 enthalten, von denen fast genau die Hälfte in den 1850 Nummern dieses ersten Bandes und den zugehörigen Nachträgen bearbeitet ist.

Fast durchgängig sind in den neuesten Auflagen der Phkk. sämtliche aufgenommene Mittel in ein einziges, regelmässig fortlaufendes Alphabet gebracht; nur die Gall., Graec. und Hisp. trennen noch nach älterem Brauch die sog. Drogen und rohen oder einfachen, vorzugsweise im Handelswege zu beschaffenden Arzneimittel von den sog. pharmaceutischen und chemischen Präparaten und

zusammengesetzten Mitteln. Während aber die Graec. und Hisp. für diese beiden Hauptabteilungen wieder nur je ein Alphabet angenommen haben, ist dies bei der Gall. nur für die erste geschehen. Die zweite hingegen zerfällt wieder in einen chemischen, einen galenischen und einen die Tier-Arzneimittel umfassenden, sog. veterinären Teil. Wird schon hierdurch die Aufsuchung der einzelnen Mittel erschwert, so geschieht dies noch viel mehr dadurch, dass der galenische Teil abermals in eine grosse Anzahl von Gruppen zerlegt ist, deren jede ihr eigenes Alphabet hat, und dass man nicht selten in Zweifel gerät, unter welcher dieser Gruppen ein Mittel aufzusuchen sei; beispielsweise finden sich bei den Ätzmitteln weder der Höllenstein noch das Ätzkali; man könnte beide unter den Chemikalien erwarten, dort aber ist nur das Ätzkali und das krystallisierte Silbernitrat aufgenommen, während das geschmolzene oder der Höllenstein mit den Tannin- und Jodoform-Stiften die Gruppe der *Crayons médicamenteux* bildet.

Sehr verschiedenen Principien begegnen wir in den Phkk. gelegentlich der Benennung der Arzneimittel. Bei den, dem Pflanzen- und Tierreich entnommenen, nicht weiter verarbeiteten Drogen stellen die einen Phkk. den verlangten offizinellen Teil (Cortex, Fructus, Herba etc.) voran, wie die Belg. II., Dan., Fenn., Germ., Helv., Norv., Russ. und Suec. (z. B. Cortex Cascarillae); andere bringen diesen Teil zwar in unmittelbaren Zusammenhang mit dem Namen der Droge, lassen aber letzteren vorausgehen, wie die Belg. I., Brit. und Graec. (Cascarilla, Cortex Belg. I., Cascarillae Cortex Brit., Graec.); die übrigen stellen, wie bei dem hier gewählten Beispiel, den Vulgär-Namen der Droge oder den gewöhnlich in specialisierender Weise abgekürzten, systematischen Namen (Absinthium statt Artemisia Absinthium, Calamus statt Acorus Calamus) als Titel hin und lassen an einer späteren Stelle, bisweilen auch gar nicht, die Bezeichnung des verlangten offizinellen Teiles folgen. — Bei den chemischen Verbindungen und Salzen wird bald der elektropositive, bald der elektronegative Bestandteil, die Base oder die Säure vorausgestellt, wobei sich noch mancherlei untergeordnete Verschiedenheiten ergeben; z. B. wird die Salzsäure von der Belg. (und im gleichen Sinne in ihren Landessprachen von der Gall., Hisp. und Rom.) als Acidum chlorhydricum, von der Dan., Norv., Russ. und Suec. als Acidum hydrochloratum, von den übrigen Phkk. als Acidum

hydrochloricum bezeichnet, während die Graec. noch den alten Namen Acidum muriaticum bewahrt; der Eisenvitriol heisst Ferri Sulphas bei der Brit. und *U. S.*, Sulphas Ferri bei der Belg., Sulphas ferrosus bei der Dan., Fenn., Neerl., Norv., Suec. und entsprechend in französischer und spanischer Übertragung, Ferrum sulfuricum mit oder ohne sonstige bezeichnende Zusätze bei den übrigen Phkk. und in der rumänischen Landessprache. In die Sauerstoffverbindungen von Aluminium, Baryum, Calcium, Kalium, Magnesium, Natrium u. a. geht bald nach älterer Weise (Gall., Graec., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.) der Name des Oxyds, bald nach neuerer der des Metalls ein. Viele Phkk. nehmen für manche allgemein bekannte Stoffe, wie Alaun, Borax, Weinstein, die wohleingebürgerten, kurzen Trivialnamen Alumen, Borax, Tartarus an, während andere in der Benennung zugleich die chemische Zusammensetzung auszudrücken bestrebt sind, was bei komplizierteren Verbindungen bisweilen zu ganz ungeheuerlichen, praktisch unbrauchbaren und trotzdem den angestrebten Zweck nicht immer erreichenden Namen führt.

Die Art, in welcher die Phkk. ihren Stoff behandeln, ist eine nicht selten auch innerhalb derselben Phk. sehr verschiedene, was nicht Wunder nehmen kann, wenn man berücksichtigt, dass in der Regel die Pharmakopöe-Kommissionen im Lauf von einem oder mehreren Jahrzehnten nur einmal *ad hoc* zusammentreten, also keine ständige Behörde, sondern eine rasch vorübergehende Vereinigung von Männern bilden, deren Mehrzahl naturgemäss nicht öfter als einmal im Leben zu dieser, ihren sonstigen Zielen oft recht fern liegenden Aufgabe berufen wird. Es ist auch keinem der Berufenen zu verdenken, wenn er, auf dem Höhepunkt seiner Wissenschaft stehend, seinen Ansichten Geltung zu verschaffen sucht und dabei vielleicht manche Änderung des Bestehenden durchsetzt, die sich in der Folge als Verbesserung nicht bewährt und bei der nächsten Bearbeitung, wenn nicht früher, wieder beseitigt werden muss. So würden wir beispielsweise noch heute gut thun, viele Vorschriften der vor 40 Jahren erschienenen, vortrefflichen Ph. Borussica VI. unverändert wieder aufzunehmen, wie dies schon mit vielen ihrer Benennungen geschah, welche die Bor. VII. für ein Jahrzehnt beseitigt hatte. Jedenfalls kann es als Empfehlung einer Phkk. nicht gelten, wenn man in ihr, wie nur allzu oft, innerlichen, ungelösten Widersprüchen begegnet, mögen dieselben auch durch das Vorangeführte

erklärlich erscheinen. — Nicht selten wird der Grundsatz aufgestellt „eine Pharmakopöe solle kein Lehrbuch sein“; diesem Grundsatz entsprechen auf das Vollständigste in dem, die rohen Arzneiwaren betreffenden Anteile die Gall., Fenn. III. und Hisp. V., indem sie sich fast lediglich auf die namentliche Anführung und Abstammung dieser Mittel beschränken, ohne sie sonst irgendwie zu charakterisieren. Die Fenn. IV. hat diesen Standpunkt ganz, die Hisp. VI. teilweise verlassen, erstere, indem sie den aufgenommenen Drogen eine ausreichende, häufig der Germ. II. genau entsprechende Erläuterung beifügte, letztere, indem sie wenigstens die neu aufgenommenen Mittel nebst den wichtigsten der älteren hinreichend, bisweilen recht ausführlich charakterisierte. Lehrhaft in hervorragendem Grade erscheint dagegen die Gall., oft auch die Hisp., bisweilen beide Auflagen der Belg. und die Russ., wo es sich um Vorschriften zur Darstellung von Präparaten handelt. Wenn diese Vorschriften nur sonst gut sind, mögen sie immer den Tadel der Lehrhaftigkeit tragen, der ja vielleicht nur der Ausdruck einer gewissen Empfindlichkeit über das geringe Vertrauen ist, welches die Phk. in die Selbständigkeit oder Wissenschaftlichkeit ihrer Leser zu setzen scheint. Ist es doch gerade die Aufgabe einer Phk., ihre Vorschriften so zu gestalten, dass bei deren genauer Beachtung auch der Apotheker von mittelmässigem Wissen und Können untadelhafte Präparate gewinnen und des Erfolges der danach angestellten Prüfungen sicher sein muss. — Weit bedenklicher und ungerechtfertigter dünkt es uns, aus einer Pharmakopöe ein Rätselbuch zu machen, wie es nur allzu oft dadurch geschieht, dass eine Phk.-Kommission Änderungen und Neuerungen aufnimmt, deren Gründe nur ihr allein, vielleicht auch nur einem oder wenigen ihrer Mitglieder bekannt und von anderen manchmal gar nicht zu erraten sind. Schon mehrere ältere Phkk. haben diese Klippe in vielen Fällen geschickt umgangen, indem sie durch ein in Parenthese eingeschaltetes Wort oder chemisches Zeichen den Zweck einer Forderung oder Prüfungsmethode andeuteten; am durchgreifendsten und vollständigsten thut es in neuerer Zeit hinsichtlich der Chemikalien und mancher wichtiger Drogen die vortreffliche Phk. der Vereinigten Staaten von Amerika, hinsichtlich der Vegetabilien die Russ.

Die Darstellung der Chemikalien und schwierigeren Präparate in den pharmaceutischen Laboratorien ist, zum Teil unter

Mitwirkung der Gesetzgebung, leider immer seltener geworden. Die Phkk. haben diesem Umstand, als einer vollendeten Thatsache, mehr und mehr Rechnung getragen, indem sie die Vorschriften zur Bereitung jener Mittel nicht weiter aufnahmen oder gar vervollkommneten, sondern einfach fallen liessen und entweder gar nichts oder eine Beschreibung und Charakteristik des fertigen Mittels, im besten Fall unter Beifügung einer Prüfungsmethode, an ihre Stelle setzten. Nur die Gall. und Hisp. geben noch eine Reihe von Vorschriften für Mittel, welche, wie z. B. die Alkaloïde, die Säuren, die ätherischen Öle, zahlreiche Salze etc. heutzutage nur noch ausnahmsweise der Apotheker selbst darstellt; sie unterlassen dagegen häufig jede Charakteristik des Produktes und gehen noch seltener auf Prüfungsmethoden desselben ein, welche doch bei der heutigen Sachlage von der grössten Wichtigkeit sind. Die Brit. giebt in vielen Fällen zwar keine bestimmte Vorschrift, doch aber eine Andeutung, in welcher Art die in Frage stehenden Mittel zu gewinnen sind.

Die grosse Mehrzahl der in den Phkk. sich noch findenden Vorschriften gilt der Darstellung der sog. galenischen Mittel und einiger Chemikalien, deren Eigenschaften mit der Art der Anfertigung wechseln oder deren Selbstbereitung man aus sonst einem Grunde für wünschenswert hielt, wie z. B. Wismutpräcipitat und Eisenvitriol. Auffallend ist dabei die grosse Verschiedenheit der Darstellungsmethoden gerade für die einfachsten Produkte. Man sollte meinen, auf dem ganzen Erdkreis könne z. B. der Eisenvitriol nach ein und derselben Vorschrift überall gleich gut dargestellt werden; aus S. 721 der Univ.-Phk. ersehen wir, dass von **16** verschiedenen Phkk. jede ein anderes Verfahren vorschreibt; zu Acetum Scillae, S. 13, geben, bei grossenteils übereinstimmendem Endresultat, 17 Phkk. **16** von einander verschiedene Vorschriften. Auch die Beschreibungen und Prüfungsmethoden so einfacher Körper weichen oft in überraschender und schwer erklärlicher Weise von einander ab, während sie umgekehrt häufig eine fast buchstäbliche Übereinstimmung zeigen, wo es sich um schwieriger darzustellende und zu beurteilende oder weniger bekannte Mittel handelt. Bei letzteren also schöpfen oft alle betr. Phkk. aus ein und derselben Quelle, bei ersteren scheint jede Kommission, jeder Decernent sich selbst Quelle genug zu sein.

Was die Mengenverhältnisse betrifft, nach welchen die Phkk.

ihre Vorschriften geben, so entsprechen sie jetzt fast überall dem dekadischen System, dem Grammengewicht und Litermass, oder Teilzahlen, welche von einem bestimmten Gewicht oder Mass gänzlich absehen. Nur die Brit. hat sich, trotz des verdienstvollen Beispieles der *U. S.*, noch nicht zum Aufgeben ihres, ausserhalb Britanniens höchst unbequemen, gemischten Systemes, nach welchem die festen Körper gewogen, die flüssigen gemessen werden, entschliessen können. Dieses System, welches noch besonders unbequem dadurch wird, dass die Unterabteilungen von Gewicht und Mass wesentlich verschieden sind, nämlich die Unze in **437,5** *Grains*, die Fluid-Unze in **480** *Minims* zerfällt, ist durch die Neuerung der letzten Ausgabe der Brit., in einzelnen Fällen den nach Gewicht und Mass ausgedrückten Mengen Teile und Fluid-Teile zur Seite zu stellen, nur höchst ungenügend verbessert. Ein, noch dazu sehr seltener Vorteil ist davon nur da zu ersehen, wo es sich um die differierenden Unterabteilungen der Unze handelt und man die aus der Umrechnung sich ergebenden komplizierten Bruchzahlen etwas abgerundet hat, um sie nur überhaupt in der Praxis gebrauchen zu können. Auf Teilzahlen allgemein lassen sich diejenigen Vorschriften der Brit., in welchen Flüssigkeiten vorkommen, ohne genaue Kenntnis des specifischen Gewichtes dieser letzteren gar nicht umrechnen. — Die Hisp. setzte schon in ihrer fünften Auflage vielen, in Medizinalgewicht ausgedrückten Vorschriften Zahlen zur Seite, welche offenbar Gramme bedeuten sollten. Sie hatte dazu anscheinend eine Umrechnungstabelle entworfen, in welcher alle Brüche nach oben oder unten auf ganze Zahlen abgerundet wurden; beispielsweise wurden für 1, 2, 3, 4 Drachmen die Zahlen 4, 7, 11, 14, für 1, 1½, 3, 12 Unzen die Zahlen 29, 43, 58, 345 eingesetzt. Hierdurch wurden Verschiebungen in der ursprünglichen Zusammensetzung vieler Mittel hervorgebracht, welche nicht selten, besonders wo es sich um Vervielfältigung stark abgerundeter Zahlen handelte, einen bedenklichen Grad erreichten, indem das genau oder annähernd gleiche Mengen wirksamer Substanz enthaltende Endprodukt nach der einen Lesart der Phk. beispielsweise 100, nach der anderen 110, 120, 130 *T.* betrug. Die Hisp. VI. hat in ihren Vorschriften auf das alte Medizinalgewicht gar nicht mehr zurückgegriffen, sich vielmehr wesentlich an die umgerechneten Zahlen der Hisp. V. angelehnt, denselben meistens den Wert der Gramme beigelegt, sie aber in vielen

Fällen abermals abgerundet. Leider ist auch diese Abrundung wieder in einer Weise erfolgt, welche den Resultaten der Multiplikation mit einfachen ganzen Zahlen vielfach widerspricht; die Unze als Ausgangspunkt genommen, hat nun meistens 30, bisweilen auch noch 29 *g*; ½, ¼, ⅛ *Unze* ist = 14—15, 7 und 4 *g*; 2, 3, 8, 12 *Unzen* sind gewöhnlich durch 58, 85, 86 oder 87, 230 und 345 oder 350 *g* wiedergegeben u. s. w. — Bei manchen Phkk. oder einzelnen Abschnitten derselben hat das Bestreben, nur solche Zahlen zu verwenden, die durch **10** oder mindestens durch **5** ohne Rest teilbar sind oder deren Summe die Zahl **100** oder **1000** ergiebt, auch wenn diese Zahlen zu der Menge des Endproduktes oder zu dem Gehalt an wirksamer Substanz in gar keinem festen Verhältnis stehen, wie z. B. bei den Extrakten, dahin geführt, die bequemen einfachen Zahlen 1, 2, 3, 4 mit 5 oder mit 10 oder, wie zum öfteren die Belg., mit anderen höchst unbequemen Zahlen zu multiplizieren. So hat z. B. die Belg. ihre bisher auf je 16 *T.* Alaun, Salpeter, Kupfervitriol und 1 *T.* Kampfer lautende Vorschrift zu Cuprum aluminatum mit der Zahl 20,40625 multipliziert, um aus 3 mal 326,5 *T.* der genannten Salze und dem auf 20,5 *T.* abgerundeten Kampfer 1000 *T.* nicht etwa fertiges Endprodukt, sondern nur Rohmaterial zu gewinnen, von dessen Gewicht nach erfolgter Verarbeitung keinerlei Rede mehr ist.

Einem viel wichtigeren Gegenstande, nämlich der äquivalentischen Gleichstellung gewisser Gruppen von Arzneimitteln, hier freilich nur der verdünnten Säuren, haben in bewusster Absicht bisher nur die Austr. und Hung., sowie nach ihnen die Rom. Rechnung getragen. Dass man auch die Lösungen der ätzenden und kohlensauren Alkalien einschliesslich des Ammoniaks unter sich und mit den verdünnten Säuren äquivalentisch gleich (auf die Zahl 200) stellen möge und dass sich eine solche principielle Gleichstellung auch auf viele andere Lösungen und feste oder flüssige Mischungen gruppenweise sehr wohl übertragen lasse, hat Verfasser seit Jahrzehnten wiederholt betont.

Die normalen Eigenschaften der chemischen und pharmaceutischen Präparate werden noch keineswegs von allen Phkk. mit hinreichender Bestimmtheit hervorgehoben; oft vermisst man sie zusamt den so wichtigen Identitäts-Reaktionen gänzlich, namentlich da, wo specielle Vorschriften zu ihrer Darstellung aus wohlbekannten Substanzen gegeben werden. Je mehr aber die Beschaffung

dieser Präparate im Handelswege statt wie früher im eigenen Laboratorium erfolgt, desto mehr Gewicht muss auch notwendig auf die Vervollkommnung der zur Bestimmung ihrer Identität und vorschriftsmässigen Beschaffenheit dienenden Methoden gelegt werden. Rein subjektive Wahrnehmungen sollten dabei so viel als möglich ausgeschlossen werden; wie abweichend und widersprechend gerade in dieser Beziehung die Phkk. oft ein und denselben Gegenstand beurteilen, zeigt der nachfolgende Text in hunderten von Fällen.

Eine grosse Vervollkommnung haben die Prüfungsmethoden mehrerer neuerer Phkk., besonders der Germ. und *U. S.*, dadurch erfahren, dass man sie in vielen Fällen aus qualitativen unter Aufnahme der Titriermethode in quantitative überführte. Anfänge dazu finden sich schon in den sog. acidimetrischen und alkalimetrischen Lösungen der Austr., Helv., Hung., Rom. und Norv., welche letztere auch schon eine $^1/_{10}$-Normalsilberlösung führt; eine bedeutsame, in der neuen Auflage vervollkommnete Entwickelung bereits in der Brit. von 1867. — Sehr auffällig muss es dem gegenüber erscheinen, dass eine der neuesten Phkk., nämlich die französische, noch keinerlei Reagentien-Verzeichnis besitzt, welches doch keiner sonstigen Phk., nicht einmal der nun 50jährigen griechischen, mangelt.

Viele Phkk. enthalten noch teils in der Vorrede, teils in verschiedenen Beilagen und Tabellen Berichte über ihre Entstehung; über die Anzahl (von 3—33), öfter auch die Namen und Stellung der Bearbeiter; allgemeine Anordnungen oder, wie die Gall., einen speciellen Abdruck der einschlägigen Gesetze und Reglements; vereinzelt nur (Brit., *U. S.*), aber höchst zweckmässig Aufzählung der neu aufgenommenen, gestrichenen, nach Namen oder Eigenschaften abgeänderten Mittel; ferner Erklärungen der gewählten Abkürzungen, Bezeichnung der obligatorisch vorrätig zu haltenden oder nur *ex tempore* anzufertigenden Mittel, Vorschriften über ihre Aufbewahrung, Verzeichnisse der Synonymen, der die rohen Drogen liefernden Stamm-Pflanzen und Tiere (Belg. II.); Gewichts- und Mass-Systeme, Vergleichungen der üblichen Thermometerskalen; zahlreiche tabellarische Zusammenstellungen von Atom- und Molekularzahlen, specifischen Gewichten bestimmter offizineller Flüssigkeiten, wie auch allgemeine Angaben über den Gehalt wässeriger Verdünnungen von Alkohol, Säuren, Alkalien nach dem spec. Gew.; Saturations-, Löslichkeits-, Tropfen-, Maximaldosen-Tabellen u. s. w. Als interessantes Kuriosum

sei noch der, 36 Seiten umfassende etymologische und der lexikalische Anhang der Graec. erwähnt, welcher auf 20 Seiten neugriechische Bezeichnungen ins Lateinische und umgekehrt übersetzt.

Wir knüpfen hieran eine Übersicht der Sprachen, in welchen die verschiedenen Phkk. abgefasst sind, und unter denen die lateinische noch immer ein sehr grosses Übergewicht zeigt. Es erschienen von den hier in Rede stehenden Pharmakopöen:

Lateinisch die Austriaca, Borussica V., VI., VII., Danica (Nachtrag dänisch), Fennica, Germanica I., Helvetica, Neerlandica, Norvegica und Suecica,
Lateinisch und deutsch die Germanica II.,
Lateinisch und französisch die Belgica I. und II.,
Lateinisch und neugriechisch die Graeca (Supplement neugriechisch),
Lateinisch und ungarisch die Hungarica,
Englisch die British und United States Pharmacopoeia,
Französisch die Gallica,
Rumänisch die Romana,
Russisch die Russica,
Spanisch die Hispanica.

Dass der in deutscher Sprache vereinbarte Text der Germ. II. durch die lateinische Übersetzung nicht immer sachgemäss wiedergegeben wird, darf als in Deutschland bekannt angenommen werden. Bei der Belg. II. liegt ein ähnliches Verhältnis vor und ist deshalb in vielen Einzelfällen der lateinische und französische Text genau verglichen worden, um den richtigen Sinn möglichst klar zu stellen.

Bei der vergleichenden Bearbeitung aller dieser Phkk. stellt sich bald zwischen einzelnen derselben ein gewisses verwandtschaftliches Verhältnis heraus, das von mehreren nach ihrer ausdrücklichen Erklärung absichtlich herbeigeführt ist. Sehr nahe stehen einander in Art, Behandlung, Eigenschaften und Anzahl der aufgenommenen Mittel die Austr., Hung. und Rom. — Die Belg., namentlich deren jüngste Auflage, zeigt manche Ähnlichkeit mit der Gall., während die ältere eine ziemlich häufige Übereinstimmung mit der Graeca erkennen lässt. — Wie die Brit. und *U. S.* vielerlei Verwandtes zeigen, so ist dies noch viel mehr bei der Dan., Norv. und Suec. der Fall, welche eine möglichst gleiche Behandlung des gegebenen Stoffes offen anstrebten; doch hat die Norv. gegen 200 Mittel

weniger als die Dan. und Suec. und scheint letztere auch das benachbarte Russland einigermassen zu berücksichtigen; im übrigen haben wohl die letzten preussischen Phkk. auf die genannten drei nordischen nachhaltigen Einfluss geübt. — Die Fenn. III., wenn auch ziemlich reich an Mitteln, stand doch dadurch isoliert, dass sie einen grossen Teil derselben nur dem Namen nach anführte; die Fenn. IV., welche mehrere hundert dieser Mittel gestrichen hat, lehnt sich offen an die skandinavischen Phkk., ganz besonders aber an die Germ. II. an, welche sie sehr oft wörtlich kopiert, leider bisweilen auch da, wo sich in letztere ein längst berichtigter Irrtum eingeschlichen hat. — Die Gall. von 1884 steht noch in vielen Beziehungen auf dem Standpunkte der früheren Ausgabe von 1866 und ist den Einflüssen anderer Phkk. wohl nur sehr wenig zugänglich gewesen; sie hat im Gegensatz zu ihnen eine Menge von Vorschriften bewahrt, die gewiss in den heutigen Apotheken nur höchst selten zur Ausführung gelangen, dagegen den Eigenschaften und namentlich der Prüfung der rohen wie der verarbeiteten Mittel zu geringe Sorge gewidmet; dass ein ansehnlicher Teil der wirklich aufgenommenen Prüfungsmethoden für die Praxis wenig oder nicht brauchbar ist und sich in den, am grünen Tisch gemachten Berechnungen manche bisher nicht berichtigte Fehler finden, ist im Text der Univ.-Phk. wiederholt nachgewiesen. — Auch die Hisp., deren neueste Ausgabe hin und wieder den Einfluss der Gall. erkennen lässt, steht mit den vielen, ihr allein eigentümlichen Mitteln ziemlich isoliert. — Die Russ. zeigt viele Verwandtschaft mit der Germ. I., hat aber der durch letztere hervorgerufenen Fachlitteratur offenbar grosse Aufmerksamkeit und namentlich den Hagerschen Ansichten öfter ihre Zustimmung geschenkt.

Wie weit im Einzelnen die Übereinstimmung und die Verschiedenheit der Anforderungen der Phkk. geht, wird sich nach der Absicht des Verfassers aus den nachfolgenden Artikeln unschwer erkennen lassen.

Frankfurt a. Main, den 20. März 1886.

Bruno Hirsch.

1. Abstracta.

U. S.

Durch Deplacierung mit reinem oder angesäuertem Alkohol gewonnene Pflanzenauszüge, welche unter Zusatz von soviel Milchzucker eingetrocknet und in Form eines feinen Pulvers gebracht sind, dass **1** *Teil* Abstract **2** *Teilen* der angewandten Pflanzensubstanz entspricht.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, mit Ausnahme von **Abstractum Senegae** und **Valerianae** zugleich vorsichtig.

2. Abstractum Aconiti.

U. S.

200 *T.* **Tubera Aconiti Napelli** pulv. (No. 60) werden mit
80 „ **Spiritus** von 0,820, worin
2 „ **Acidum tartaricum** gelöst sind,

befeuchtet, in einen Percolator oder Verdrängungsapparat gebracht, Spiritus zugesetzt, bis das Pulver vollständig durchtränkt ist und noch etwas Flüssigkeit darüber steht, bei beginnendem Abtropfen der Apparat unten und oben geschlossen, 48 Stunden maceriert, hierauf die Deplacierung begonnen und unter zeitweisem Nachgiessen von Spiritus bis zur Erschöpfung des Pulvers fortgesetzt. — Die zuerst abgetropften **170** *T.* Flüssigkeit werden zurückgestellt, der Nachlauf bei höchstens 50° auf **30** *T.* verdunstet, die mit jenen 170 *T.* in einer Abdampfschale gemischt werden, worauf man

50 *T.* **Saccharum Lactis** pulv.

zusetzt und die mit dünner Musselingaze bedeckte Schale an einen warmen Ort stellt, bis ihr Inhalt bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur trocken geworden ist. Darauf wird das Gewicht des Rückstandes durch weiteren Zusatz von

Saccharum Lactis pulv.

auf **100** *T.* gebracht und das Ganze zu einem gleichförmigen feinen Pulver zerrieben.

3. Abstractum Belladonnae.

U. S.

200 *T.* **Radix Belladonnae** pulv. (No. 60) werden mit
Spiritus von 0,820
in derselben Weise, wie unter 2 angegeben, erschöpft und weiter behandelt. — Hellbraunrotes Pulver.

4. Abstractum Conii.

U. S.

200 *T.* **Fructus Conii** pulv. (No. 40), im noch unreifen Zustande (*green*) gesammelt, werden mit einer Mischung von
6 *T.* **Acidum hydrochloricum dilutum** von 1,049 und
80 „ **Spiritus** von 0,820
durchtränkt und dann in der unter 2 angegebenen Weise weiter behandelt.

5. Abstractum Digitalis.

U. S.

200 *T.* **Folia Digitalis purpureae** pulv. (No. 60), frisch getrocknet, werden mit
Spiritus von 0,820
wie unter 2 angegeben, erschöpft und weiter behandelt. — Hellgrünes Pulver.

6. Abstractum Hyoscyami.

U. S.

200 *T.* **Folia Hyoscyami nigri** pulv. (No. 60), frisch getrocknet, werden mit
Spiritus von 0,820
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt. — Grünes Pulver.

7. Abstractum Ignatiae.

U. S.

200 *T.* **Semen Ignatii** pulv. (No. 60) werden zunächst mit **100** *T.*, dann mit der nötigen weiteren Menge einer Mischung von **4** Alkohol und **1** Wasser, also mit
Spiritus von 0,865
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt.

8. Abstractum Jalapae.

U. S.

200 *T.* **Tubera Jalapae** pulv. (No. 40), mit mindestens 12 % Harzgehalt, werden mit
Spiritus von 0,820
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt.

9. Abstractum Nucis Vomicae.

U. S.

200 *T.* **Semen Strychni** pulv. (No. 60) werden mit zunächst 100 *T.*, dann mit der erforderlichen weiteren Menge einer Mischung von 8 Alkohol und 1 Wasser, also mit
Spiritus von 0,846
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt. — Erscheint, gleich dem Ignatia-Abstrakt, durch Gehalt an fettem Oel leicht etwas schmierig.

10. Abstractum Podophylli.

U. S.

200 *T.* **Rhizoma Podophylli** pulv. (No. 60) werden mit
Spiritus von 0,820
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt.

11. Abstractum Senegae.

U. S.

200 *T.* **Radix Senegae** pulv. (No. 60) werden mit
Spiritus von 0,820
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt.

12. Abstractum Valerianae.

U. S.

200 *T.* **Radix Valerianae** pulv. (No. 60) werden mit
Spiritus von 0,820
wie unter 2 erschöpft und weiter behandelt.

13. Aceta medicata.

Vinaigres médicinaux (Acétolés) Gall.

In allen Pharmakopöen.

Auszüge oder Lösungen von pflanzlichen, seltener tierischen Stoffen oder Chemikalien mit Essig oder verdünnter Essigsäure, mit oder ohne Zusatz von Spiritus. Sie sollen im allgemeinen klar, nicht schleimig und ohne Bodensatz sein, haben jedoch eine beschränkte Haltbarkeit, besonders wenn der dazu benutzte Essig schwach oder unrein ist; bei Spiritusgehalt verderben sie minder leicht. An Luft und Licht werden sie bald meissfarbig und trübe und sind dann zu verwerfen, ganz besonders wenn sie aus narkotischen Vegetabilien bereitet sind, wie **Acetum Colchici** und **Digitalis**.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Kühlen und Dunkeln.

14. Acetonum.

Wesentlich $C^3H^6O = 58$ oder $C^6H^6O^2 = (C^2H^3)^2C^2O^2 = 58$.

Graec.

Klare, farblose, dünne, neutrale, leicht entzündliche und mit leuchtender, nicht russender Flamme verbrennende Flüssigkeit von durchdringendem, ätherartigem und meist etwas brenzlichem Geruch und beissendem, kampferartigem Geschmack. Spec. Gew. 0,800—0,810. Siedepunkt 56°. — Mit Wasser, Alkohol, Äther, Chloroform, Ölen mischbar; nicht löslich in konzentrierter Chlorcalcium-, Kali- und Kaliumacetat-Lösung.

15. Acetum.

Acetu Rom., Acetum commune und Vini Fenn., Acetum crudum Dan., *Vinagre* Hisp., *Vinaigre blanc* Gall.

Wesentlich $C^2H^4O^2 = 60 + x$ Aq. oder $C^4H^3O^3,HO = 60 + x$ Aq.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ., Suec.

Eine meist aus verdünntem Spiritus, bisweilen auch aus Wein (Gall., Hisp.), oder aus Getreide (Brit.) durch saure Gährung hergestellte klare, farblose bis gelbe (braune Brit., oder auch rötliche Helv. bis rote Hisp.) Flüssigkeit von rein saurem Geruch und Geschmack, die sich nach Neutralisation mit Ammoniak auf Zusatz von Eisenchlorid rot färbt, und auf Kaliumpermanganat nicht entfärbend wirkt.

Gehalt an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, in Prozenten genau oder nahezu, und Äquivalente:

4,35 %,	Äq.	1379	Graec.
4,53 „	„	1325	Suec.
4,7 „	„	1277	Dan.
5 „	„	1200	Russ.
5,41 „	„	1109	Brit.
5,66 „	„	1060	Belg.
6 „	„	1000	Austr., Germ., Helv., Hung., Rom.;

unbestimmt Fenn., Gall. (bisher mindestens 9 %) und Hisp. Bei Neutralisation mit Normalkalilösung zeigt je 1 *ccm* derselben 0,06 *g* Essigsäure an.

Prüfung auf: Freie fremde Säuren, namentlich Schwefel-, Salz-, Salpetersäure, Metalle, scharfe Stoffe, auch Extraktivstoffe von Obst, Zuckerabfällen, Bier (100 dürfen beim Eintrocknen nicht mehr als 1,5 Rückstand lassen, der nicht scharf — und auch nicht bitter — schmecken darf und eine alkalisch reagierende Asche geben muss; Germ.).

16. Acetum aromaticum.

Zerfällt in zwei Hauptklassen:

a. die aus den Vegetabilien unmittelbar hergestellten Auszüge,
b. die durch Lösung ätherischer Öle, auch Spirituosen und Tinkturen gewonnenen Mischungen.

a. Auszüge.

Acetu aromaticu Rom., *Vinagre antiséptico* Hisp., *Vinaigre antiseptique* Gall.

Austr., Fenn., Gall., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom.

	Austr. Hung.	Fenn.	Gall.	Graec.	Helv.	Hisp.	Rom.
Bulb. Allii	—	—	2	20 (recens)	—	2,5	—
Caryophylli	5	5	2	10	5	—	5
Cort. Cinnam. Zeyl.	—	—	2	—	—	—	—
Flor. Lavandul.	—	5	15	—	10	20	—
Fol. Menth. pip.	25	5	15	40	10	5 (arvens.)	20
— Rosmarin.	25	—	15	40	—	5	20
— Rutae	—	—	15	40	10	5	—
— Salviae	25	—	15	40	10	5	20
Fruct. Amomi	—	—	—	—	—	10	—
Herb. Absinth.	—	5	15	40	10	5	—
— Artemis. pont.	—	—	15	—	—	—	—
Rad. Angelicae	5	—	—	20	10	—	5
Rhiz. Calami	—	—	2	—	10	—	—
— Zedoariae	5	—	—	—	10	—	5
— Zingiberis	—	5	—	—	—	—	—
Sem. Myristicae	—	—	2	—	—	—	—
Summit. Millefolii	—	5	—	—	—	—	—
Acetum	1000	900	1000 (alb.)	960	1000 (pur.)	960	1000
Acid. aceticum dilut. 1,04	—	60	—	—	—	—	—
	Macer. 3 Tage.	Macer. 4 Tage; nach Klärung mit frischer Milch zum Filtrat Spirit. Rosmarini 40.	Macer. 10 Tage; zur Colatur Camphor. 4 in Acid. acet. cryst. 15.	Digest. 3 Tage.	Macer. 1 Woche, Colatur 1000.	Digest. 12 Tage; zur Colatur Camphor. 5 in Spiritus q. s.	Macer. 3 Tage.

b. Mischungen.

Vinaigre aromatique Gall.

Belg., Gall., Germ., Norv., Russ., Suec.

	Belg.	Gall.	Germ.	Norv.	Russ.	Suec.
Acetum	859 (pur.)	875 (alb.)	—	—	—	1000
Acid. acetic. cryst.	100	—	—	—	—	—
— — dilut. 1,04	—	—	450	300	384	100
Aether aceticus	—	—	—	—	20	—
Aqua	—	—	1200	800	1728	—
Camphora	1	—	—	—	—	—
Ol. Bergamott.	—	—	—	—	2	—
— Caryophyll.	—	—	2	3	—	3
— Cinnamomi	—	—	1	—	—	—
— Citri	—	—	2	1	2	1
— Flor. Aurant.	—	—	—	—	1	—
— Juniperi	—	—	1	1	—	1
— Lavandulae	—	—	1	1	1	1
— Menth. pip.	—	—	1	1	—	1
— Rosmarini	—	—	1	1	—	1
— Thymi	—	—	—	—	2	—
Spiritus	—	—	300	100	192	100
— Coloniens.	40	—	—	—	—	—
— vulnerar.	—	125	—	—	—	—
Tinct. Caryophyllor.	—	—	—	—	96	—
— Cinnamomi	—	—	—	—	96	—
	1000	1000	1959	1208	2524	1208

17. Acetum camphoratum.

Acetum Camphorae Belg., *Vinagre de alcanfor* Hisp., *Vinaigre camphré* Gall.

Belg., Fenn., Gall., Graec., Helv., Hisp., Russ.

Nach der Belg. eine ex tempore aus **12 Camphora, 25 Gummi Arabicum** und **963 Acetum purum** zu bereitende Emulsion; nach den übrigen Phkk. eine Lösung in folgenden Verhältnissen:

	Fenn.	Gall.	Graec.	Helv.	Hisp.	Russ.
Camphora	2	25	1	1	1	1
Acetum	360	950	510 (pur.)	90	38,4	180
Acid. aceticum	—	25 (cryst.)	50 (zu 43%)	—	q. s. ad terend.	—
Spiritus	120	—	—	10	—	60
	482 ex tempore par.	1000 filtra	561	101 filtra	ca. 40 filtra	241 ex tempore par.

18. Acetum Cantharidis.

Brit.

2 *Unz.* **Cantharides** pulv. werden mit einer Mischung von
2,13 „ **Acid. acetic. glaciale** (2 *Fl. Unz.*) und
13,57 „ **Acid. acetic. dilut.** (13 *Fl. Unz.* v. 1,044)
2 Stunden lang bei 200° F. (= 93,3° C.) digeriert, darauf in einen Verdrängungsapparat gebracht, nach Ablaufen der Flüssigkeit der Rückstand mit
5,22 *Unz.* **Acid. acetic. dilut.** (5 *Fl. Unz.*)
nachgewaschen, der Rest ausgepresst, die gemischten Flüssigkeiten filtriert und durch Zusatz von **Acidum aceticum dilutum** auf das Volum von 1 *Pint* = 20 *Fl. Unz.* oder 568 *ccm* gestellt.

19. Acetum carbolisatum.

Acetum phenylatum Helv., *Vinaigre phéniqué* Gall.

Gall., Helv.

Filtrierte Lösung von
1 Acid. carbolic. cryst. in **20 Acid. acetic.** v. 50% und **98 Aqua** (Gall.); oder von
1 Acid. carbolic. cryst. in **24 Acetum purum** (Helv.).

20. Acetum Colchici.

Wird
a. aus frischen, b. aus getrockneten Knollen,
c. aus Samen hergestellt.

a. Aus frischen Knollen.

Vinagre de cólquico Hisp., *Vinaigre de colchique* Gall.

Gall., Hisp.

10 *T.* **Bulbi Colchici rec.** mit **120** *T.* **Acetum** (album) 8 Tage maceriert, ausgepresst und filtriert (Hisp.); oder
10 *T.* **Bulbi Colchici rec.** mit **2** *T.* **Acid. acetic. cryst.** und **98** *T.* **Acetum** (album) ebenso behandelt (Gall.).

b. Aus getrockneten Knollen.

Belg., Graec., Neerl.

85 *T.* **Bulbi Colchici** minut. conc. werden mit **85** *T.* **Spiritus** von 0,852 und **85** *T.* **Acetum purum** im Verdrängungsapparat 3 Tage maceriert, dann mit **Acetum purum** nachgewaschen, bis **1000** *T.* Flüssigkeit gewonnen sind (Belg.); oder
1 *T.* **Bulbi Colchici** conc. wird mit **6** *T.* **Acetum** und **1** *T.* **Spiritus** 3 Tage maceriert, ausgepresst und filtriert (Graec.); oder

1 *T.* **Bulbi Colchici** gr. m. pulv. wird mit **12** *T.* **Acetum purum** 8 Tage digeriert, ausgepresst, **1** *T.* **Spiritus** von 0,879 zugesetzt und dekantiert (Neerl.).

c. Aus Samen.

Germ. I., Russ.

1 *T.* **Semen Colchici** optime cont. wird mit **1** *T.* **Spiritus** und **9** *T.* **Acetum purum** 8 Tage digeriert (Germ. I.); oder mit **1** *T.* **Spiritus** und **9** *T.* **Acetum** 3 Tage maceriert (Russ.), ausgepresst und filtriert.

Maximale Einzelgabe **2,0**; maximale Tagesgabe **6,0** Russ.
Aufbewahrung: Vorsichtig und im Dunkeln.

21. Acetum Digitalis.

Belg., Germ., Helv., Neerl., Russ.

85 *T.* **Folia Digitalis**, wie sub 20 b. (Belg.) behandelt, geben **1000** *T.* Ausbeute (Belg.); oder

1 *T.* **Folia Digitalis, 1** *T.* **Spiritus** und **9** *T.* **Acetum purum** (Germ., Helv.); oder

1 *T.* **Folia Digitalis, 1** *T.* **Spiritus** und **9** *T.* **Acetum** (Russ.) werden 8, bezügl. 8 oder nur 3 Tage maceriert, ausgepresst und filtriert; oder

1 *T.* **Folia Digitalis** wird mit 8 *T.* **Acetum purum** 8 Tage digeriert, ausgepresst, $^1/_2$ *T.* **Spiritus** zugesetzt und dekantiert (Neerl.).

Maximale Einzelgabe **2,0**; maximale Tagesgabe **10,0** Germ.
Aufbewahrung: Vorsichtig und im Dunkeln.

22. Acetum Lobeliae.

U. S.

10 *T.* **Herba Lobeliae** pulv. (No. 30) werden mit
5 „ **Acetum purum**
befeuchtet, in einen Percolator gebracht, und allmählich so viel **Acetum purum** nachgegossen, dass **100** *T.* Filtrat gewonnen werden.

23. Acetum Opii.

Acetum thebaicum Suec.

Suec.

1 *T.* **Extractum Opii** (Opium dep. Suec.) wird mit
3 „ **Acidum aceticum dilutum** v. 1,040 und
7 „ **Aqua**
fein verrieben, 3 Tage maceriert und filtriert (Suec.).

Maximalgabe **1,5** (Suec.).
Aufbewahrung: Höchst vorsichtig (Suec.).

24. Acetum Opii aromaticum.

Acetum Opii *U. S.*, *Gouttes noires anglaises* Gall.

Belg., Gall., *U. S.*

16 *T.* **Opium**, 1 *T.* **Crocus** und 3 *T.* **Sem. Myristicae** werden durch Verdrängung mit **Acetum purum** ausgezogen, bis **100** *T.* Filtrat gewonnen sind, welche nach Zusatz von **24** *T.* **Saccharum** auf **100** *T.* eingedampft werden (Belg.); oder

100 *T.* **Opium**, 8 *T.* **Crocus** und 25 *T.* **Semen Myristicae** werden mit **45** *T.* **Acidum aceticum** von 50 % und **405** *T.* **Aqua** 10 Tage lang maceriert, darauf 1/2 Stunde im Wasserbade erhitzt, ausgepresst, der Rückstand noch 24 Stunden mit **15** *T.* **Acidum aceticum** v. 50 % und **135** *T.* **Aqua** maceriert, ausgepresst, die gemischten Auszüge filtriert, **30** *T.* **Saccharum** darin gelöst und im Wasserbade auf **200** *T.* Rückstand verdampft, der nach dem Erkalten das spec. Gew. 1,25 zeigen muss (Gall.); oder

10 *T.* **Opium pulv.** und 3 *T.* **Semen Myristicae** werden nach 24stündiger Maceration mit **Acetum purum** im Percolator ausgezogen, bis **80** *T.* Percolat gewonnen sind, in denen **20** *T.* **Saccharum** kalt gelöst werden.

Gehalt: Das Lösliche aus **1** *T.* **Opium** findet sich in **2** *T.* des Präparates der Gall., in **6,25** *T.* der Belg., und in **10** *T.* der *U. S.*

Aufbewahrung: Vorsichtig.

25. Acetum purum.

Acetum Dan., Acetum destillatum Graec., Acidum aceticum dilutum Belg., Brit., Fenn., Neerl., Russ., *U. S.*, *Vinagre destilado* Hisp.

$C^2H^4O^2 = 60 + x$ Aq. oder $C^4H^3O^3,HO = 60 + x$ Aq.

Belg., Brit., Dan., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., *U. S.*

Durch Destillation von Essig unter Zurücklassung von etwa 1/4 (Belg., Graec., Hisp.), oder durch Verdünnung von Essigsäure mit Wasser gewonnene, klare und farblose Flüssigkeit von dem chemischen Verhalten der Essigsäure (No. 34). Die Helv. versteht unter **Acetum purum** einen aus Spiritus hergestellten, klaren und farblosen Essig von nahezu chemischer Reinheit, zu dessen Gewinnung jedoch ein Destillationsprocess nicht vorgeschrieben ist.

Gehalt an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, in Prozenten, und Äquivalente:

3,625 %,	Äq.	1655	Graec.
4,27 „	„	1405	Brit.
4,7 „	„	1277	Dan.
4,9 „	„	1224	Russ.
5,24 „	„	1145	Fenn.
5,66 „	„	1060	Belg., Neerl.
6 „	„	1000	Germ. I., Helv., *U. S.*

Bei Neutralisation mit Normalkalilösung zeigt je 1 *ccm* derselben 0,06 *g* Essigsäure an.

Spec. Gew.: 1,006 Brit., 1,0083 *U. S.*, 1,012 (?) Belg.

26. Acetum pyrolignosum crudum.

Acetum pyrolignosum Helv., Acidum pyrolignosum crudum Dan., Graec.

Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Bräunliche bis dunkelbraune, nach Teer und Essigsäure riechende, sauer und bitterlich schmeckende Flüssigkeit, welche Essigsäure, Kreosot, Holzgeist und andere Produkte der trocknen Destillation des Holzes enthält, und beim Aufbewahren teerartige Substanzen abscheidet, auch nach der Helv. beim Verdampfen im Wasserbade 6—10 % flüssigen Teer hinterlässt.

Gehalt an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, in Prozenten, und Äquivalente:

mindestens	4,35 %,	Äq.	höchstens 1379	Graec.
„	5,25 „	„	„ 1143	Helv.
	5,66 „	„	1060	Neerl.
mindestens	6 „	„	höchstens 1000	Germ.
	5,9—10,6 %,	Äq.	1017—566	Russ.,

unbestimmt Dan., Fenn. — Bei Neutralisation mit Normalkalilösung zeigt je 1 *ccm* derselben 0,06 *g* Essigsäure an; oder 1 *g* wasserfreies Natriumkarbonat entspricht 1,132 *g* derselben Säure.

27. Acetum pyrolignosum rectificatum.

Acidum pyrolignosum rectificatum Graec.

Austr., Germ., Graec., Hung., Russ.

Durch Destillation des rohen Holzessigs aus einer Glasretorte unter Zurücklassung von etwa ¼ zu gewinnende, klare, farblose oder gelbliche Flüssigkeit von brenzlichem und saurem Geruch und Geschmack.

Gehalt an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, in Prozenten, und Äquivalente:

mindestens	5 %,	Äq.	höchstens 1200	Russ.
„	6 „	„	„ 1000	Germ.,

unbestimmt Austr., Graec., Hung. — Bestimmung der Säure wie bei 26.

Prüfung auf Schwefelsäure und Metalle durch Baryumnitrat und Schwefelwasserstoff (Germ.).

28. Acetum radicale.

Vinagre radical Hisp.

Hisp.

Eine durch trockne Destillation von gepulvertem **Cuprum aceticum** gewonnene und durch Rektifikation gereinigte Essigsäure. Sie

pflegt gegen 75 % Säure zu enthalten und ist in der Regel durch ein wenig Aceton, oft auch durch Spuren von Kupfer verunreinigt.

29. Acetum Rosarum.

Vinagre de Rosas Hisp., *Vinaigre rosat* Gall.

Gall., Graec., Hisp.

100 *T.* **Flores Rosarum rubrarum** gr. pulv. werden mit **20** *T.* **Acidum aceticum cryst.** und **980** *T.* **Acetum album** 8 Tage maceriert, gepresst und filtriert (Gall.); oder

1 *T.* **Flores Rosarum incarnat.** conc. wird mit **6** *T.* **Acetum** und **1** *T.* **Spiritus** 3 Tage maceriert, ausgepresst und filtriert (Graec.); oder

1 *T.* **Flores Rosarum rubrarum** wird mit **24** *T.* **Acetum rubrum** 8 Tage maceriert, ausgepresst, filtriert und dem Filtrat $1/2$ *T.* **Spiritus** zugesetzt (Hisp.).

30. Acetum Rubi Idaei.

Dan., Germ. I., Helv., Russ.

12 *T.* **Succus Rubi Idaei**, frisch vergohren und aufgekocht und
4 „ **Acetum**

werden gemischt, einige Tage kalt gestellt, filtriert, und in dem Filtrat
9 *T.* **Saccharum album**

bei gelinder Wärme gelöst und koliert (Dan.).

Oder es werden nur ex tempore gemischt
1 *T.* **Syrupus Rubi Idaei** und **2** *T.* **Acetum purum** (Germ. I., Helv.),
1 „ **Syrupus Rubi Idaei** und **2** *T.* **Acetum** (Russ.).

31. Acetum Rutae.

Graec.

1 *T.* **Herba Rutae** wird mit **6** *T.* **Acetum** und **1** *T.* **Spiritus** 3 Tage maceriert, ausgepresst und filtriert.

32. Acetum Sanguinariae.

U. S.

10 *T.* **Rhizoma Sanguinariae** pulv. (No. 30) werden nach Durchfeuchtung mit 5 *T.* **Acetum purum** im Percolator mit derselben Flüssigkeit ausgezogen, bis **100** *T.* Filtrat gewonnen sind.

33. Acetum Scillae.

Acetu de Scilla Rom., *Vinagre de escila* Hisp., *Vinaigre de scille* Gall.

In allen Pharmakopöen.

So einfach das Mittel an sich und seine Darstellung ist, so giebt doch fast jede Phk. eine andere Vorschrift dazu. Die **Scilla** wird stets

im getrockneten Zustande, mehr oder minder verkleinert, bisweilen noch besonders ausgetrocknet, verwendet. Ihre Extraktion erfolgt meist durch Maceration, nur einmal durch Digestion (Neerl.), zweimal durch Verdrängung (Belg., *U. S.*); als Menstruum dient roher oder reiner Essig, für sich oder unter Zusatz von Essigsäure (Gall.) oder Spiritus; doch wird letzterer bisweilen erst der von der Substanz getrennten Flüssigkeit zugesetzt (Brit., Neerl.); diese Trennung erfolgt durch Abkolieren, meist unter nur leichtem, bisweilen unter stärkerem Druck und unter Anwendung der Presse. Die Macerationsdauer schwankt zwischen 3—8 Tagen, das Verhältnis der Scilla zum Menstruum oder dem fertigen Filtrat von 1 : 7 bis 1 : 12. Das Speciellere ergiebt die auf der folgenden Seite befindliche Tabelle.

Beachtenswert ist der richtige Säuregehalt des Präparates, der für seine Haltbarkeit und seine etwaige Verwendung zu Saturationen von Bedeutung ist; die Germ. giebt ihn mit **5,1** % (richtiger 5,2 bis 5,3 %) etwas zu niedrig an.

34. Acidum aceticum.

Gegenüber den vielfach abweichenden und widersprechenden Benennungen der Phkk. für die verschiedenen Konzentrationsgrade der Essigsäure rechnen wir unter **Acidum aceticum** nur die Sorten von 96 bis 100 % Säuregehalt und das mit seinem Gehalt von ca. 85 % ganz allein stehende Präparat der Belg., und unter **Acidum aceticum dilutum** (No. 38) diejenigen von 20—50 %, während die schwächeren, etwa dem gewöhnlichen Essig entsprechenden bereits unter **Acetum purum** (No. 25) aufgeführt sind.

Acide acétique cristallisable Gall., *Acidu aceticu concentratu* Rom., Acidum aceticum concentratum Austr., Belg., Hung., Russ., Suec., A. a. crystallisatum Helv., A. a. glaciale Brit., Graec., *U. S.*

$C^2H^4O^2$ = 60 oder $C^4H^3O^3,HO$ = 60 mit höchstens 4 % Wasser (unter Ausnahme der Belg.).

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Durch Destillation von entwässertem Natriumacetat mit gleichviel ($1^2/_3$ Äq.) konzentrierter Schwefelsäure und Rektifikation des Destillates über $^1/_{10}$ trocknes Natriumacetat und $^1/_{10}$ Braunstein herzustellen (Belg.) Die Schwefelsäure kann auf 2—$2^1/_4$ Äq. vermehrt, oder besser in der Form gepulverten doppeltschwefelsauren Kaliums (vielleicht auch mit Schwefelsäure getränkten Kieselguhrs) angewendet werden. Die Darstellung der Essigsäure ist schon längst fast ausschliesslich den chemischen Fabriken überlassen.

	Scilla	Acetum	Acet. pur.	Spiritus	Dauer der Maceration Tage	Trennung der Flüssigkeit durch	Auf 1 Teil Scilla kommen Teile
Austr.	1 min. conc.	10	—	—	3	leichtes Auspressen	10 Menstruum
Belg.	1 desgl.	q. s.	—	1 v. 0,852	3	Verdrängung	11,76 Filtrat
Brit.	2,5 cont.	—	20,12	1,38 v. 0,920 (zur Colatur)	7	Kolieren unter Auspresseu	8,6 Menstruum
Dan.	1 min. conc., tum siccat.	—	10	—	8	die Presse	10 desgl.
Fenn.	1 conc.	11 nebst 1 Acid. acet. dil. 1,04	—	—	8	Auspressen	12 desgl.
Gall.	10 gr. pulv.	98 nebst 2 Acid. acet. cryst.	—	—	8	Kolieren unter Auspressen	10 desgl.
Germ.	1 siccat.	—	9	1	3	Kolieren unter leichtem Druck	10 desgl.
Graec.	1 desgl.	6	—	1 v. 0,840	3	Kolieren unter Auspressen	7 desgl.
Helv.	1 conc.	—	9	1	7	Auspressen	10 desgl.
Hisp.	1 cont.	12	—	—	8	desgl.	12 desgl.
Hung.	1 min. conc.	10	—	—	6	Kolieren	10 desgl.
Neerl.	1 desgl.	—	6	1 v. 0,879 (zur Colatur)	8 (Digestion)	Auspressen	7 desgl.
Norv., Suec.	1 desgl.	—	10 (zu 5,882 % Säuregehalt)	—	3	desgl.	10 desgl.
Rom.	1 gr. pulv.	q. s.	—	—	3	Kolieren	10 Filtrat
Russ.	1 cont.	9	—	1	3	leichtes Auspressen	10 Menstruum
U. S.	1 pulv. (No. 30)	—	q. s.	—	—	Verdrängung	10 Filtrat

Die Essigsäure bildet eine klare, farblose Flüssigkeit von stechend saurem Geruch und Geschmack, in der Kälte krystallinisch erstarrend, bei gewöhnlicher Temperatur (bei 9° Brit., über 15° *U. S.*, bei 17° Gall.) wieder flüssig werdend, vollständig flüchtig, bei etwa 117° (Germ., 119° Helv., 120° Gall., Russ.) siedend, entzündlich, mit Wasser, Spiritus, Äther in jedem Verhältnisse mischbar; sie färbt sich durch Eisenchlorid bei Neutralisation mit Ammoniak blutrot, und wirkt auf Kaliumpermanganat, Silber- und Quecksilberlösung nicht reducierend.

Gehalt an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, in Prozenten, und Äquivalente:

84,9	%,	Äq.	70,7 Belg.
96	„	„	62,5 Germ.
mindestens 96	„	„	höchstens 62,5 Austr., Helv., Hung., Rom.
97,5—98	„	„	61,5—61,2 Russ.
mindestens 98,8	„	„	höchstens 60,7 Brit.
98,8—100	„	„	60,7—60 Suec.
mindestens 99	„	„	höchstens 60,6 *U. S.*
100	„	„	60 Gall. (dem *Titre* nach, in Wirklichkeit etwas geringhaltiger);

unbestimmt Graec. — Bei Neutralisation mit Normalkalilösung zeigt je 1 *ccm* derselben 0,06 *g* Essigsäure an.

Spec. Gew. 1,056—1,058 *U. S.*, 1,063 Gall. (zu hoch für 100 %), 1,064 Germ., 1,065—1,066 Brit. (zu hoch); von den übrigen Phkk. nicht normiert.

Prüfung auf: Empyreuma (nach Neutralisation mit Kali oder Natron durch den Geruch, oder durch Kaliumpermanganat), schweflige Säure (5 *ccm* Säure mit 15 *ccm* Wasser und 1 *ccm* volumetrischer Kaliumpermanganatlösung gemischt, sollen binnen 10 Minuten die rote Farbe nicht verlieren, Germ.; zugleich zum Nachweis von Empyreuma), Schwefelsäure, Salzsäure, Metalle.

35. Acidum aceticum aromaticum.

Acetum aromaticum spirituosum Helv.

Belg., Germ. I., Graec., Helv., Russ.

Die sehr nahe übereinstimmenden Vorschriften der Belg., Graec. und Russ. weisen auf einen gemeinschaftlichen Ursprung, die Ph. Bor. V. hin; die Vorschrift der Germ. I. unterscheidet sich davon nur durch den (vermutlich bei der Übertragung unrichtig kopierten) Säuregehalt; wesentliche Abweichung zeigt die Helv.

	Belg.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Russ.
Acid. aceticum	72	25	72	30	72
Aether aceticus	—	—	—	6	—
Oleum Bergamott. . . .	3	3	3	1	3
— Caryophyll. . .	9	9	9	2	9
— Cinnamomi . . .	1	1	1	1	1,5
— Citri	6	6	6	1	6
— Lavandulae . . .	6	6	6	1	6
— Rosmarini . . .	—	—	3	—	—
— Thymi	3	3	—	1	3
Spirit. aromaticus . . .	—	—	—	40	—
	100	53	100	83	100,5

36. Acidum aceticum aromaticum camphoratum.

Vinagre de alcanfor compuesto Hisp., *Vinaigre anglais* Gall.

Gall., Graec., Hisp.

Klare, gelbliche Lösung von

	Gall.	Graec.	Hisp.
Acid. aceticum	100	64	575 v. 8°=49%
Camphora	10	1	57,5
Oleum Caryophyll.	0,20	c. 0,4	2
— Cinnam. Zeyl.	0,20	—	1
— Citri	—	c. 0,2	—
— Lavandulae	0,10	—	0,45
	110,50	65,6	635,95

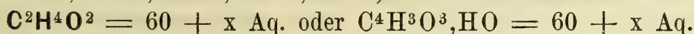
37. Acidum aceticum camphoratum.

Graec.

Lösung von **1** *T.* **Camphora** in **50** *T.* **Acidum aceticum concentratum** von 43,5 % (Graec. No. 38).

38. Acidum aceticum dilutum.

Acide acétique du commerce à 1,060 Gall., *Ácido acético* Hisp., *Acidu aceticu dilutu* Rom., *Acidum aceticum* Brit., Dan., Fenn., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.,* A. a. concentratum Graec.


$C^2H^4O^2 = 60 + x$ Aq. oder $C^4H^3O^3,HO = 60 + x$ Aq.

Austr., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Darstellung durch Destillation von krystallisiertem Natriumacetat mit 1 bis 2 Äq. Schwefelsäure, welche zuvor mit etwas Wasser verdünnt wurde. Die richtige Abmessung dieses Wasserzusatzes, der

nicht unter 20 und nicht über 30 % von dem Gewicht des gen. Salzes betragen muss, ist von viel grösserer Wichtigkeit für den günstigen Ausfall der Operation, als die Menge der Schwefelsäure, die unter Voraussetzung der angegebenen Verdünnung ohne sonderlichen Einfluss in obigen Grenzen schwanken kann; doch bleibt, abgesehen von der Ersparung, die geringere Menge vorzuziehen, weil sie ein Präparat von möglich reinstem Geruch ergiebt. Nach zahlreichen, in grösserem Massstabe ausgeführten vergleichenden Destillationen[1]) ist das günstigste Verhältnis für pharmaceutische Laboratorien die Verwendung von

10 *T.* **Natrium aceticum crystallisatum,**
4 „ **Acidum sulfuricum crudum** (sehr wenig über 1 Äq.),
2 „ **Aqua.**

Das bei gelinder Feuerung übergehende Destillat fängt man fraktionsweise auf; die zuerst gewonnenen 8—9 *T.* sind in der Regel vollkommen rein und ohne Rektifikation verwendbar, auch wenn, wie gewöhnlich, das Salz kleine Mengen von Chlornatrium enthält; erst in den letzten, ohnehin geringhaltigeren Anteilen treten Verunreinigungen auf, die sich durch minder reinen Geruch und Reaktion auf Kaliumpermanganat, Silber-, wohl auch Barytlösung bemerkbar machen; das Ende der Destillation ist erreicht, wenn 10—11 *T.* übergegangen sind, und der Säuregehalt des Destillats plötzlich rasch abnimmt. — Nicht zu empfehlen ist die Vorschrift der Dan. und Bor. VII., Destillation von Natriumacetat mit etwa 2 Äq. unverdünnter Schwefelsäure; noch weniger die ganz veraltete der Graec. und Hisp., Destillation von Bleizucker mit 1½, bezügl. 2 Äq. Schwefelsäure mit oder ohne Wasserzusatz. —

Klare, farblose Flüssigkeit von rein saurem Geruch und Geschmack, nicht entzündlich, mit Eisenchlorid bei der Neutralisation durch Ammoniak sich blutrot färbend, Kaliumpermanganat, Silber- und Quecksilbersalze nicht reduzierend.

Gehalt an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, in Prozenten, und Äquivalente:

20,4	%,	Äq. 294	Austr., Helv., Hung., Rom.
29,41	„	„ 204	Dan., Norv., Russ., Suec. (= 25 % $C^4H^3O^3$).
30	„	„ 200	Germ.
31,47	„	„ 191	Fenn.
33	„	„ 182	Brit.
36	„	„ 167	*U. S.*
39—43	„	„ 154—140	Neerl. (nach deren Text, nach ihrer Prüfungsmethode nur 38,488 bis 41,884 %, Äq. 156—143).
43,478	„	„ 138	Graec.
50	„	„ 120	Gall.;

[1]) S. Hirsch, Neues Jahrbuch d. Pharm. XL. 270—294.

unbestimmt, jedoch ebenfalls nahezu 50 Hisp. Die Benennung der Gall. für sich lässt trotz Beifügung des spec. Gew. im Zweifel, ob damit eine 50 %ige Säure oder eine nahezu 100 %ige gemeint ist. — Bei Neutralisation mit Normalkalilösung zeigt je 1 *ccm* derselben 0,06 *g* Essigsäure an.

Spec. Gew. 1,028 (richtiger 1,029) Austr., Helv., Hung., Rom., 1,040 Dan., Fenn. (richtiger 1,043), Norv., Russ., Suec., 1,041 Germ., 1,044 (bis 1,045) Brit., 1,048 *U. S.*, 1,051—1,055 Neerl., 1,050 bis 1,060 Graec., 1,060 (richtiger 1,061—1,062) Gall.; unbestimmt, doch nahezu 1,060 Hisp.

Prüfung auf Empyreuma und schweflige Säure (ohne Wasserzusatz wie bei 34), Schwefelsäure, Salzsäure, Metalle.

39. Acidum arsenicicum.

Acide arsénique Gall.

$(AsH^3O^4)^2 + H^2O = 302$ oder $AsO^5, 3HO + HO = 151$ (Gall.).

Gall., Helv.

Krystallisierbar; meist aber weisse, etwas lockere, amorphe, geruchlose, stark sauer reagierende, an feuchter Luft zerfliessende Massen darstellend, die bei 100—110° ihr Krystallwasser verlieren und sich dann bei stärkerem Erhitzen in einem engen Glasröhrchen unter Entwickelung von Sauerstoffgas und Sublimation von krystallinischer arseniger Säure ohne Rückstand verflüchtigen. Löst sich, wenn auch langsam, schon in 2 *T.* Wasser; nach Verdünnung und genauer Neutralisation mit Ammoniak giebt diese Lösung mit Silbernitrat einen braunroten, sowohl in Ammoniak, wie in Salpetersäure leicht löslichen Niederschlag. Schwefelwasserstoff bringt in der wässrigen Lösung nicht sogleich eine Veränderung hervor; nach mehreren Stunden aber, rascher beim Erhitzen auf 60—80°, erfolgt erst eine weissliche Trübung durch sich abscheidenden Schwefel, dann ein, in kohlensaurem Ammoniak leicht löslicher Niederschlag von gelbem Schwefelarsen. — Falsch ist der Arsengehalt von der Gall. angegeben; er beträgt nicht 40,669, sondern 49,669 %. 1 *g* Arsensäure nach obiger Formel neutralisirt 13,245 *ccm* (2 Äq.) Normalalkalilösung.

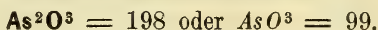
Prüfung auf arsenige Säure, welche durch Schwefelwasserstoff sogleich gelb gefällt wird, Salz- und Salpetersäure, feuerbeständige Substanzen.

Maximale Einzelgabe 0,005; maxim. Tagesgabe 0,01 Helv.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in fest verschlossenen Flaschen.

40. Acidum arsenicosum.

Acide arsénieux Gall. *Acidu arseniosu* Rom., Acidum arseniosum Belg., Brit., Helv., *U. S., Arsénico blanco* Hisp., Arsenicum album Graec.



$As^2O^3 = 198$ oder $AsO^3 = 99$.

In allen Pharmakopöen.

Weisse, glas- oder porzellanartige Stücke, welche beim Erhitzen in einem verhältnismässig langen Glasrohr sich unter Bildung eines ungefärbten, glänzenden, in Oktaëdern oder Tetraëdern krystallisierenden Sublimates ohne Rückstand verflüchtigen, und beim Erhitzen mit Kohle einen knoblauchartigen Geruch entwickeln, während sich metallisches Arsen mit dunkler Farbe, spiegelnd, an die kälteren Theile des Rohres absetzt. Sie lösen sich nur langsam in (30—80) kaltem und in (10—20) kochendem Wasser; doch wird vollständige Löslichkeit darin von den meisten Phkk. gefordert, obwohl die wenigstens einige Stunden erfordernde Probe leicht durch andere und bessere zu ersetzen ist. Die althergebrachte, gleichfalls überflüssige Forderung, dass man die Säure nur in festen Stücken, nicht in Pulverform führen solle, ist von neueren Phkk. wie Brit., Gall., Germ., Helv., *U. S.* aufgegeben. Befremdlich ist, dass nach der Austr. und Hung. die Masse innen, nach der Belg. zulässigerweise auch ganz und gar, gelblich sein soll oder darf, was auf einen, von der Germ. und Norv. ausdrücklich verbotenen, von der Gall. als Verunreinigung erwähnten Gehalt an Schwefelarsen deutet, der aus der wässerigen oder ammoniakalischen Lösung durch überschüssige Salzsäure gelb gefällt wird.

Der Gehalt wird nur von der Brit. und *U. S.*, und zwar von beiden einer volumetrischen Prüfung durch Jodlösung unterzogen, wonach die Brit. fast genau 100, die *U. S.* mindestens 97 % Reinsubstanz verlangt. Nach letzterer sind zu diesem Zweck 0,247 *g* der arsenigen Säure mit 0,5 *g* Natriumbikarbonat in kochendem Wasser zu lösen und mit $^1/_{10}$ Normaljodlösung bis zum Eintritt bleibender Färbung zu versetzen; es dürfen dazu nicht weniger als 48,5 *ccm* gedachter Lösung erforderlich sein; — zu bemerken ist jedoch, dass 0,5 Natriumbikarbonat nicht ausreichen, um die vorhandene und entstehende freie Säure zu binden, vielmehr auf 2,0 zu erhöhen sind, und dass die Titrirung kalt und unter Zusatz von Stärkelösung vorzunehmen ist. — 1 *g* arsenige Säure neutralisiert 10,1 *ccm* Normalalkalilösung.

Prüfung auf Schwefelarsen wie angegeben; auf antimonige Säure, die aus der salzsauren Lösung durch überschüssiges Ammoniak in weissen Flocken gefällt wird; auf feuerbeständige Substanzen.

Maximale Einzelgabe 0,005—0,006; maximale Tagesgabe 0,010—0,020. Die Austr. und Hung. enthalten hier einen sehr bedenklichen Druckfehler, indem sie 0,12 an Stelle von **0,012** setzen.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

41. Acidum benzoïcum.

Acide benzoïque par sublimation Gall., *Ácido benzóico* Hisp., *Acidu benzoicu* Rom., Acidum benzoicum medicinale Belg., A. b. sublimatione paratum Graec., A. b. sublimatum Russ.

Wesentlich $\mathbf{C^7H^6O^2}$ = 122 oder $C^{14}H^5O^3,HO$ = 122.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Gröblich gepulverte Benzoë, nach der Gall. unzweckmässig mit gleichviel Sand gemischt, wird in einem flachen Gefäss von Thon (Belg., Gall., Graec.) oder Eisen (Dan., Fenn., Neerl., Norv., Rom., Suec.), minder gut von Kupfer (Hisp.), das mit Fliesspapier überspannt und mit einem grösseren Conus, Cylinder oder Kasten von Cartonpapier oder auch Holz fest verbunden ist, 4—6 Stunden oder so lange noch Sublimation stattfindet, mässig (auf 120° Rom., 120 bis 150° Belg.) erhitzt und das entstandene Sublimat zeitweise (Gall., Graec., Norv.) oder gemeinschaftlich am Schluss der Arbeit gesammelt. Die von der Belg. und Gall. auf 4 % angegebene Ausbeute schwankt zwischen 9—18 % und pflegt im Mittel 12—15 % zu betragen.

Das Sublimat soll nach einigen Phkk. (Belg., Brit., Gall., Helv., *U. S.*) weiss sein, nach anderen (Neerl., Rom., Suec.) sich später gelblich färben oder von Anfang an eine nur weissliche oder gelbliche Farbe besitzen; nur die Germ. verlangt gelbliche bis gelblichbraune Färbung, und nicht wie die übrigen einen angenehm benzoëartigen, sondern einen benzoëähnlichen und zugleich empyreumatischen Geruch, wie ihn ein durch Überhitzung (merklich über 160° hinaus) erzeugtes, für den Gebrauch leicht widerlich werdendes Präparat zeigt.

Die Benzoësäure löst sich in etwa 400 *T.* kalten und in etwa 15 *T.* kochenden Wassers, leicht in Alkohol, Äther, Chloroform, sowie in Schwefelkohlenstoff, Benzol und Benzin. Beim Erhitzen schmilzt sie leicht (bei 122°) und ist ohne oder mit geringem kohligem, an der Luft verbrennbarem Rückstand flüchtig und sublimierbar. Die wässerige Lösung giebt nach dem Wortlaut der Germ. mit Eisenchlorid einen voluminösen, bräunlichgelben Niederschlag, welcher durch Schwefelsäure unter Abscheidung von Benzoësäure zersetzt wird; diese Abscheidung wird aber begreiflicherweise nur dann sinnlich wahrnehmbar sein, wenn die frei gewordene Benzoësäure weniger Lösungsmittel als zuvor vorfindet, oder wenn dasselbe von merklich niedrigerer Temperatur ist; es wird also unumgänglich sein, den Niederschlag vor Zusatz der Schwefelsäure von dem grösseren Teil der überstehenden Flüssigkeit zu trennen.

Prüfung auf Zimtsäure durch Chromsäure (Austr.), durch Kaliumpermanganat (Dan., Germ., Helv., Neerl., Norv., Suec., *U. S.*);

2*

man erwärmt die Säure mit gleichviel des Reagens und 10 *T.* Wasser einige Minuten lang, worauf sich bei Gegenwart von Zimtsäure früher oder später der Geruch nach Bittermandelöl entwickelt. Weiter soll nach der Germ. 0,1 *g* der Säure in 5 *ccm* siedenden Wassers gelöst und nach dem Erkalten mit 16 Tropfen Kaliumpermanganatlösung (1 : 200) versetzt, nach Verlauf von 8 Stunden fast farblos erscheinen, was als eine Reduktionserscheinung in praxi mehr oder minder zutrifft, aber für die *Echtheit* der Säure keinen unbedingten Beweis liefert. — 1 *g* Benzoësäure neutralisiert 8,197 *ccm* Normalalkalilösung.

42. Acidum benzoïcum via humida paratum.

Acide benzoïque par voie humide Gall., Acidum benzoicum crystallisatum Bor. VII.



$C^7H^6O^2 = 122$ oder $C^{14}H^5O^3,HO = 122.$

Bor. VII., Gall., Graec.

Fein gepulverte Benzoë wird mit dem, aus $^1/_4$ (Bor.) oder $^3/_8$ (Gall.) ihres Gewichtes Ätzkalk bereiteten Kalkbrei gemischt und alsbald oder nach mehrtägiger Maceration (Bor.) mit der 6—12fachen Menge Wasser ausgekocht, der Rückstand durch wiederholtes Kochen mit geringeren Wassermengen erschöpft, die vereinigten Filtrate auf das 5—10fache Gewicht der angewendeten Benzoë verdampft und mit reiner Salzsäure bis zur deutlich sauren Reaction und beendeten Fällung versetzt. Den nach einiger Zeit auf Leinwand gesammelten Niederschlag wäscht man mit wenig kaltem Wasser ab, presst ihn aus und reinigt ihn durch Umkrystallisiren aus kochendem Wasser, nach der Bor. unter Entfärbung durch gereinigte Tierkohle. — Statt des Kalkes verwendet die Graec. Kaliumkarbonat zu $^1/_{10}$ von dem Gewicht der Benzoë, und fällt durch verdünnte Schwefelsäure.

Weisse, auch bei langer Aufbewahrung *weiss bleibende*, atlasglänzende, *geruchlose oder nur sehr schwach nach Benzoë riechende* Krystallschuppen, im übrigen von dem Verhalten der vorigen. Gehalt an Zimtsäure ist nach der Bor. hier ebenfalls unstatthaft. — 1 *g* der Säure neutralisiert 8,197 *ccm* Normalalkalilösung.

43. Acidum boricum.

Acide borique cristallisé Gall., *Ácido bórico* Hisp., Acidum boracicum Graec., Acidum boricum medicinale Belg.



$BH^3O^3 = 62$ oder $BO^3,3HO = 62.$

Belg., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*

Eine kochendheiss gesättigte wässerige Lösung von *Borax* wird nach der Belg., Graec. und Hisp. durch *Schwefelsäure* zersetzt, wozu fast genau $^1/_4$ des Borax erforderlich ist; die Graec. schreibt $^1/_4$, die Belg. $^1/_3$, die Hisp., offenbar irrtümlich, $4^1/_4$ *T.* vor. Besser ist die

Zersetzung durch Salpetersäure, von der man bei 1,185 spec. Gew. 1,1 *T.* für 1 *T.* Borax gebraucht. Man lässt in der Kälte möglichst vollständig auskrystallisieren und reinigt die Krystalle durch Abwaschen mit kleinen Wassermengen, event. Ausglühen und Umkrystallisieren. Bei der leichten Löslichkeit des Produktes übersteigt die Ausbeute kaum ³/₄ der theoretischen Menge.

Farblose, glänzende, fettig anzufühlende Krystallschuppen, die sich in etwa 25 *T.* kaltem und in 3 *T.* kochendem Wasser, auch in 15 *T.* Spiritus sowie in Glycerin lösen, beim Erhitzen schmelzen, ihr Wasser verlieren und eine nach dem Erkalten glasartige Masse hinterlassen. Die mit ein wenig Salzsäure versetzte wässerige Lösung färbt, auch auf 1 : 50 verdünnt, Curcumapapier braun und beim Eintrocknen braunrot; die konzentrierte Lösung in Spiritus giebt beim Entzünden eine grüngesäumte Flamme.

Prüfung auf Schwefel- und Salzsäure, auch Salpetersäure, Eisen und andere Metalle. — 1 *g* der Säure bildet mit 8,064 *ccm* Normalnatronlauge Borax.

44. Acidum carbolicum.

Acidu carbolicu Rom., Acidum carbolicum crystallisatum Russ., A. phaenicum Graec., A. phenylicum Dan., Helv., Neerl., Norv., A. ph. depuratum Suec., *Phénol* Gall.

$C^6H^6O = 94$ oder $C^{12}H^5O,HO = 94$.

Austr., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Farblose (Brit., Dan., Helv.) oder auch schwach rötliche, nach Austr. und Hung. mit der Zeit bräunliche, dünne, lange, meist zu einer Masse verbundene Krystallnadeln, die zwischen 33—44° (33° Austr., Hung., Rom., 33—40° Helv., 35° Brit., Dan., Norv., 35—44° Germ., 36—42° *U. S.*, 42° Gall., 44° Russ.) schmelzen, bei 180—188° sieden (so zwar, dass der höhere Schmelz- und der niedrigere Siedepunkt den reineren und wasserfreieren Sorten zukommt) und sich ohne Rückstand verflüchtigen. Spec. Gew. der geschmolzenen, lauwarmen Substanz zwischen 1,060 und 1,070; 10 *T.* Karbolsäure und 1 *T.* Wasser geben eine Lösung von 1,067 bei 15°; durch Zusatz von noch 1 *T.* Wasser wird das spec. Gew. derselben auf 1,061 erniedrigt. Reagiert für sich und in der wässerigen Lösung vollkommen neutral; koaguliert Eiweiss und Kollodium und giebt noch in ziemlich verdünnter, 2—1%iger und schwächerer wässeriger Lösung auf Zusatz von ein wenig Eisenchlorid eine schön blaue oder blauviolette, ziemlich beständige Färbung. Löst sich in jeder Menge Alkohol, Äther, Chloroform, Glycerin, Schwefelkohlenstoff und Natronlauge; vermag auch bis zu 32 % Wasser bei 15° ohne Trübung aufzunehmen; bedarf aber zur Lösung nahezu 20 *T.* (16,6 Gall., 15—20 Suec., 18—20 Neerl.) Wasser von 15°. Geruch, auch in starker Verdün-

nung, eigentümlich, an Kreosot erinnernd; Geschmack bei starker Verdünnung süsslich, kühlend; wirkt in koncentrierterer Form auf die Haut sogleich ätzend. Brom erzeugt noch in sehr stark verdünnter wässriger Lösung (1 : 50000) einen weissen flockigen Niederschlag und eignet sich dadurch zur quantitativen Bestimmung (vgl. No. 46). Die *U. S.* bestimmt den Wassergehalt flüssiger Säure annähernd durch Schütteln mit dem gleichen Volum Chloroform; bei ruhigem Stehen scheidet sich das Wasser an der Oberfläche ab. Erfordert das Phenol zur Lösung mehr als 20 *T.* Wasser, so ist es unrein (die Angaben der Russ. und Norv. beziehen sich auf solches durch Kresol verunreinigtes, erst in 40 oder gar 70 *T.* Wasser lösliches Phenol); löst es sich in weniger als 17—18 *T.*, so ist es durch Wasser, Alkohol oder Glycerin verdünnt; doch wird neuerdings auch absolutes Phenol in Einzelkrystallen in den Handel gebracht, welches sich bei einem Schmelzpunkt von 40° schon in 15 *T.* Wasser löst.

Maximale Einzelgabe 0,1; maxim. Tagesgabe 0,5 (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Luft- und Lichtzutritt geschützt.

45. Acidum carbolicum crudum.

Acidum phenylicum crudum Helv., Suec.

Germ., Helv., Russ., Suec., *U. S.*

Gelbliche bis gelb- oder rötlichbraune (Germ., *U. S.*) bis dunkel rotbraune, klare, neutrale Flüssigkeit von unangenehm brenzlichem Geruch, welche, in Natronlauge gelöst, auf Zusatz überschüssiger Säure eine ölige Flüssigkeit von den Eigenschaften der Karbolsäure (No. 44) abscheidet.

Gehalt an reiner Karbolsäure mindestens 50 % (Helv., Russ., Suec.), oder etwa 80—90 % (Germ., *U. S.*). 10 *Vol.* sollen sich in 90 *Vol.* Natronlauge mit Hinterlassung von höchstens 1 *Vol.* Rückstand lösen; und die aus der Lösung durch verdünnte Schwefelsäure wieder abgeschiedene ölige Säure soll von gelblicher bis gelbbrauner Farbe, und im 30fachen *Vol.* Wasser fast vollständig löslich sein (Germ.). Darf sich nicht in weniger als 15 *T.* Wasser lösen, und beim Schütteln mit dem 19fachen *Vol.* warmen Wassers nicht mehr als 10 *Vol.* % Unlösliches hinterlassen (*U. S*).

Aufbewahrung: Vorsichtig, obwohl keine Phk. (ausser der Germ. I) es verlangt.

46. Acidum carbolicum liquefactum.

Germ.

Mischung von **10** *T.* Karbolsäure (No. 44) und **1** *T.* Wasser, klar, farblos (falls die verwendete Carbolsäure es ist, was nicht unbedingt gefordert wird), in 18 *T.* Wasser klar löslich, von 1,067 spec. Gew.

Von einer wässerigen Lösung, die im Liter genau 1 *g* des Präparats enthält, sollen nicht mehr als 51,6—52,6 (genau 51,7) *ccm* zur Bindung (als Tribromphenol und Bromwasserstoff) desjenigen Broms verbraucht werden, welches aus der Mischung von je 50 *ccm* volumetrischer $^1/_{20}$ Kaliumbromid — und $^1/_{100}$ Kaliumbromatlösung durch Zusatz von 5 *ccm* Schwefelsäure frei wird; Jodzinkstärkepapier darf also beim Betupfen mit dem Filtrat nicht mehr gebläut werden (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Luft- und Lichtzutritt geschützt.

47. Acidum chloro-nitrosum.

Acidum nitricum hydrochloratum Norv., A. nitro-chlorhydricum Belg., A. nitro-hydrochloricum *U. S.* und dilutum Brit., *U. S.*, *Agua régia* Hisp., *Eau régale* Gall.

Belg., Brit., Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Norv., Russ., *U. S.*

Gemenge von Salz- und Salpetersäure in reinem oder rohem (Helv., Russ.) Zustande, von grösserer oder geringerer (Germ. I., Norv.) Concentration, oder auch nachträglich mit Wasser verdünnt (Brit., *U. S.*).

Ein, besonders in den konzentrierteren Sorten und bei längerer Aufbewahrung durch fortschreitende Zersetzung unsicheres, immer aber höchst ätzendes Präparat, das fest geschlossene Flaschen vermöge Freiwerden von Gasen leicht sprengen kann, namentlich unter Einwirkung des Lichtes oder einer auch nur wenig erhöhten Temperatur. Ist daher nach Germ. I., Helv., Norv. und Russ. nur ex tempore anzufertigen; event. kalt (und unter Abkühlung von aussen, Belg.) zu mischen, kalt, im Dunkeln und in nur halb gefüllten Flaschen aufzubewahren.

Zur vollständigen Zersetzung von 1 Äq. Salpetersäure sind 3 Äq. Salzsäure erforderlich; unter Berücksichtigung des Prozentgehaltes entsprechen diesem Verhältnis fast genau die Vorschriften der Belg., Norv. und *U. S.*; einen Überschuss an Salzsäure, von etwa 0,3 bis fast zu 1 *T.* zunehmend, ergeben die Vorschriften der Helv., Gall., Hisp. und Germ. I.; bei der Russ. ist im Mittel die Salpetersäure in geringem, bei der Brit. in sehr grossem Überschuss (3,46 statt 1).

Mischungsverhältnis, von der Salpetersäure ausgehend, nach:

Norv.	1	Salpeters. v.	1,180,	2	Salzsäure v.	1,124
Germ. I.	1	„	1,185,	3	„	1,124
Hisp.	1	„	1,321,	3	„	1,180
Gall.	1	„	1,322,[1]	3	„	1,171
Helv.	1	„	1,32—1,34 roh,	3	„	1,17 roh
Russ.	1	„	1,338—1,345 roh,	3	„	1,150—1,170 roh

[1]) Aus 0,8 Säure von 1,390 und 0,2 Wasser; die Mischung mit der Salzsäure ist in einer im Dunkeln zu verwahrenden und erst nach einigen Tagen zu verschliessenden Flasche anzufertigen.

Belg.	1 Salpetersäure von 1,38,	**3**	Salzsäure von 1,18	
U. S.	1 „ „ 1,420,	**3,75**	„ „ 1,160	
Brit.	1 „ „ 1,42,	**1,09**	„ „ 1,16 und	**7,96**

Wasser, welches dem in einer nur lose verschlossenen Flasche aufbewahrten Säuregemisch erst nach 24 Stunden zugesetzt wird; spec. Gew. dieser Mischung 1,074; 35,24 *g* derselben bedürfen zur Neutralisation 92 *ccm* Normalnatronlösung.

Die verdünnte Mischung der *U. S.* besteht aus 1 Salpetersäure, 3,75 Salzsäure wie oben, und 19 Wasser, welches dem Säuregemisch nach beendetem Aufbrausen zugesetzt wird.

Maximalgabe: 15 Tropfen (Norv.).

48. Acidum chromicum.

Acide chrômique cristallisé Gall.

$CrO^3 = 100$ oder $CrO^3 = 50$.

Austr., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Russ., *U. S.*

Scharlachrote, glänzende, an der Luft (vermöge Schwefelsäuregehalt) zerfliessende, prismatische Krystalle, oder eine heller rot gefärbte, lockere, wollige Masse, beim Erhitzen schmelzend, in stärkerer Hitze unter Sauerstoffentwickelung in dunkelgrünes Chromoxyd übergehend. Löst sich sehr leicht in Wasser, wie auch in Spiritus, mit welchem letztern jedoch leicht bis zur Entflammung gehende Zersetzung eintreten kann. Entwickelt beim Erwärmen mit Salzsäure Chlor.

Ist in der Regel mit Schwefelsäure verunreinigt, deren zulässige Menge nach der *U. S.* dahin zu begrenzen ist, dass die Lösung von 1 *g* Chromsäure in 100 *ccm* kalten Wassers nach Zusatz von 10 *ccm* Salzsäure durch 1 *ccm* Chlorbaryumlösung (1 + 10) nicht mehr als eine weisse Trübung erfahren darf. — 1 *g* trockne Chromsäure neutralisiert 20 *ccm* Normalkalilösung.

Darf für den Gebrauch in ihrem gleichen Gewicht Wasser vorrätig gehalten werden (Germ.); eine solche, nach der Gall. als *Soluté d'acide chromique*[1]) officinelle Lösung besitzt das spec. Gew. 1,47.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Zutritt organischer Substanzen, Luft und Licht geschützt.

49. Acidum citricum.

Acide citrique Gall., *Ácido cítrico* Hisp., *Acidu citricu* Rom.

$C^6H^8O^7 + H^2O = 210$ oder $C^{12}H^5O^{11}, 3HO + 2HO = 210$.

In allen Pharmakopöen.

Die Belg., Brit., Graec. und Hisp. geben noch Vorschriften zur

---

[1]) Die Accentuierung im Codex und auch in der Hisp. ist nicht konstant, z. B. wird das Wort „chromique" im Text bei der festen Säure mit, bei ihrer Lösung ohne, im Register stets ohne das Zeichen ^ gedruckt; wir geben hier die Accente stets so, wie der Haupttext der Originale sie bringt.

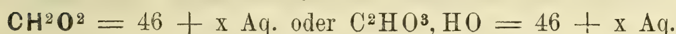
Darstellung, auf Neutralisation von Citronensaft durch Calciumkarbonat und Zersetzung des Produktes durch Schwefelsäure beruhend.

Farb- und geruchlose, durchscheinende, luftbeständige Krystalle, die an warmer Luft verwittern, bei etwa 165° schmelzen, in stärkerer Hitze verkohlen, und beim Glühen unter Hinterlassung von höchstens 0,05 % Asche (*U. S.*) verbrennen. Die wässrige Lösung erleidet durch überschüssiges Kalkwasser keine Trübung, beim Erhitzen jedoch entsteht ein weisser Niederschlag, welcher beim Erkalten fast oder ganz vollständig wieder verschwindet. Löslich in 0,54 *T.* Wasser, 1 *T.* Spiritus und etwa 50 *T.* Äther (Germ.). 100 *T.* Säure neutralisieren 76 *T.* wasserfreies Natriumkarbonat (Russ.), oder 70 *cg* 10 *ccm* (oder 3 Äq.) Normalnatronlauge (Brit., *U. S.*).

Prüfung auf: Schwefelsäure, Weinstein- und Oxalsäure (die Lösung von 1 Säure in 2 Wasser darf durch Zusatz von 3 Liquor Kalii acetici nicht getrübt werden, auch nicht nach Vermischung mit dem gleichen Vol. Alkohol, *U. S.*), Kalk, Metalle, namentlich Blei. Dieses wird durch Übergiessen der gepulverten Säure mit Schwefelwasserstoffwasser (Germ.) nicht mit genügender Schärfe angezeigt, sicher aber in der 10 %igen, durch Ammoniak nahezu neutralisierten Lösung.

50. Acidum formicicum.

Acidu formicu Rom.



$CH^2O^2 = 46 + x$ Aq. oder $C^2HO^3, HO = 46 + x$ Aq.

Germ., Rom.

Klare, farblose, stark saure Flüssigkeit von stechendem, auch nach der Neutralisation nicht brenzlichem Geruch, in der Wärme vollständig flüchtig, mit Bleiessig einen weissen, krystallinischen Niederschlag bildend, mit Eisenchlorid bei der Neutralisation sich rot färbend, Kaliumpermanganat, Silber- und Quecksilbersalze reduzierend. Wird durch Erhitzung mit Quecksilberoxyd unter Bildung von Kohlensäure zersetzt; daher soll 1 *g* der 25 %igen Säure nach 10 Minuten langem Erhitzen mit 1 *g* Quecksilberoxyd und 5 *g* Wasser ein neutrales Filtrat geben (Germ.), während saure Reaktion desselben Essigsäuregehalt verraten würde. Obwohl bei diesem Verhältnis Quecksilberoxyd im Ueberschuss ist, tritt die Neutralität bei dem angegebenen Verfahren nicht mit Sicherheit ein, besser bei Vermehrung des Oxyds; doch mag die Beschaffenheit dieses letzteren dabei von Bedeutung sein; jedenfalls muss die gelinde Erhitzung im Reagensglas oder Kölbchen fortgesetzt werden, bis keine Gasentwickelung mehr bemerkbar ist.

Gehalt: 25 % CH^2O^2, so dass 10 *g* 54,35 *ccm* Normalkalilösung sättigen, Äq. 184 (Germ.); oder nahezu 100 %, Äq. nahezu 46 (Rom.), in dieser Konzentration von gefährlicher, blasenziehender Wir-

kung auf die Haut. — 1 *ccm* Normalkalilösung neutralisiert 0,046 *g* Ameisensäure, CH^2O^2.

Spec. Gew. 1,060—1,063 Germ., 1,222 bei 0° Rom.

Prüfung in 4%iger Verdünnung auf Salzsäure, Oxalsäure (durch Chlorcalcium nach Neutralisation mit Ammoniak), Essigsäure, Metalle.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

51. Acidum gallicum.

Acide gallique Gall., *Acidu gallicu* Rom.

$C^7H^6O^5, H^2O = 188$ oder $C^{14}H^5O^9, HO + 2HO = 188$.

Brit., Gall., Helv., Neerl., Rom., *U. S.*

Farblose oder nur sehr schwach gelbliche oder rehfarbene (Brit.), feine, seidenglänzende, geruchlose, säuerlich-zusammenziehend schmeckende Nadeln, die bei 100° gegen 9% Wasser verlieren, bei weiterem vorsichtigem Erhitzen unter Kohlensäure-Entwickelung ein Sublimat von Pyrogallussäure geben, bei raschem Erhitzen ohne Rückstand verbrennen. Löslich in etwa 100 *T.* kalten und 3 *T.* kochenden Wassers, leicht in Alkohol, schwieriger in Äther. Die wässerige Lösung reagiert sauer, fällt verdünnte Eisenoxydlösungen blauschwarz, giebt aber mit Eiweiss-, Leim- und Alkaloïdlösungen (Unterschied von Gerbsäure, No. 77) keine Niederschläge.

Prüfung auf Gerbsäure und feuerbeständige Substanzen.

52. Acidum hydrobromicum.

Acide brômhydrique dissous Gall., Acidum hydrobromicum dilutum *U. S.*

$HBr = 80,8 + Aq.$ oder $HBr = 80,8 + Aq.$

Gall., *U. S.*

50 *T.* **Baryum bromatum crystallisatum** ($BaBr^2, 2H^2O$), in
100 „ **Wasser** gelöst, werden durch
15 „ **Acidum sulfuricum purum,** die mit
30 „ **Wasser** verdünnt sind,

durch kräftiges Schütteln zersetzt, nach 6 Stunden abfiltriert, der Rückstand mit **30** *T.* Wasser nachgewaschen, die Gesamtflüssigkeit aus einer Retorte destilliert, und das Destillat auf das spec. Gew. **1,077** verdünnt (Gall.). Dasselbe spec. Gew. und den gleichen Säuregehalt von **10** % fordert die *U. S.*, wonach 16,2 (16,16) *g* der Säure 20 *ccm* Normalnatronlösung neutralisieren und das Äq. 808 beträgt; mit andern Worten neutralisiert 1 *ccm* Normalalkalilösung 0,0808 *g* der wasserfreien Säure, HBr.

Klare, farb- und geruchlose, sehr saure, in der Wärme vollständig flüchtige Flüssigkeit, die auf tropfenweisen Zusatz von Chlorwasser Schwefelkohlenstoff oder Chloroform beim Schütteln gelb färbt und

mit Silbernitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen, in Ammoniak ziemlich schwer löslichen Niederschlag giebt. 10 *T.* der Säure liefern 2,324 *T.* trocknes Bromsilber.

Prüfung auf: Schwefelsäure, Salzsäure, Baryt, Alkalien.

53. Acidum hydrobromicum gasiforme.

Acide brômhydrique gazeux Gall.

HBr = 80,8 oder HBr = 80,8.

Eine tubulierte Glasretorte geeigneter Grösse wird fast vollständig mit etwa

300 *g* **Paraffinstückchen**

gefüllt; in den Tubus ein mit etwa

100 *g* **Brom**

versehener, verschliessbarer Scheidetrichter eingesetzt; der Retortenhals mit einem U-förmigen Rohr und dieses mit einem Kugelapparat, welcher ein wenig Wasser enthält, verbunden; ein zweites, mit einem Gasentwickelungsrohr versehenes U-Rohr angefügt, nachdem letzteres mit, zwischen befeuchteten Glasscherben verteiltem, rotem Phosphor beschickt ist, und darauf die Retorte im Sandbade langsam erhitzt. Wenn der Sand die Temperatur von 180° erreicht hat, lässt man das Brom Tropfen für Tropfen in das geschmolzene Paraffin fallen, wonach eine andauernde und sehr regelmässige Entwickelung von Bromwasserstoffgas erfolgt, welches von etwa noch beigemischtem freiem Brom durch Passieren der feuchten Phosphorschicht befreit wird. Das Produkt kann in Gasform benutzt oder unter Abkühlung in Wasser aufgefangen werden, welches davon bei 0° ungefähr sein gleiches Gewicht zu lösen vermag (Gall.).

54. Acidum hydrochloricum.

Acide chlorhydrique officinal Gall., *Ácido clorohídrico* Hisp., *Acidu chlorhydricu concentratu puru* Rom., Acidum chlorhydricum Belg., A. hydrochloratum Dan., Norv., Suec., A. hydrochloratum purum Russ., A. hydrochloricum concentratum purum Austr., Hung., A. h. purum Fenn., A. muriaticum concentratum Graec.

HCl = 36,5 + x Aq oder HCl = 36,5 + x Aq.

In allen Pharmakopöen.

Wird entweder durch Rektifikation der rohen Salzsäure (Austr., Belg., Graec.) oder durch Zersetzung von Kochsalz mit Schwefelsäure (Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Graec., Hisp.) dargestellt. Beide Säuren müssen durchaus arsenfrei sein oder vor der Operation vom Arsen befreit werden, um ein arsenfreies Produkt zu liefern. Aus der rohen Salzsäure entfernt man das Arsen am besten durch 1—2tägige Berührung mit überschüssigem Kupferblech bei ge-

linder Digestionswärme; nach der Belg. durch überschüssiges Schwefelnatrium. Die Austr. rektifiziert Säure von etwa 1,120 unter Zurücklassung von ungefähr 1/6 der Flüssigkeit, die Graec. unter Zusatz von 1/12 trocknem Kochsalz Säure von 1,130—1,200; die Belg. treibt bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur aus Säure von 1,180 das Gas aus, wäscht dasselbe durch eine Lösung von Eisenvitriol und fängt es alsdann in Wasser auf.

Empfehlenswerter ist die Darstellung aus Kochsalz mit mässig verdünnter Schwefelsäure, Waschen des entwickelten Gases und Einleiten in kalt zu haltendes Wasser. Man verwendet am besten gereinigtes (Belg., Gall.), in jedem Fall wenigstens trocknes (Belg., Brit., Germ., Gall., Graec., Hisp.), nicht hygroskopisches (weil in diesem Fall oft kleine Mengen von Brom und Jod enthaltendes) Kochsalz und reine (Brit., Gall., Hisp.) oder doch jedenfalls von Arsen und Stickstoffverbindungen freie Schwefelsäure, die mit etwa 1/8—1/3 ihres Gewichtes Wasser verdünnt und wieder abgekühlt ist. Die Gasentwicklung erfolgt aus einem Glaskolben oder einer aufrecht gestellten Retorte von der Grösse, dass die Gesamtmischung sie nur zu etwa 1/3 oder höchstens 1/2 füllt; die Säure wird dem Salz nach und nach durch einen Sicherheitstrichter zugesetzt, wobei schon ohne Erwärmung Gas austritt. Dieses wird in eine dreihalsige WOULFF'sche Flasche geleitet, welche einige Centimeter hoch mit Wasser beschickt ist, so dass das Leitungsrohr und ein etwa 1 *m* langes, beiderseits offenes Sicherheitsrohr hineintauchen. Das gewaschene Gas gelangt durch ein anderes Rohr in die mit Wasser beschickte, nur etwa zu 1/2 oder 2/3 gefüllte Vorlage, sodass das Rohr nur etwa 1/2 *cm* tief in die Flüssigkeit eintaucht. Die Belg. und Gall. verwenden als Vorlage wieder eine, mit noch einer oder gar zwei anderen verbundene WOULFF'sche Flasche, was für sehr flüchtige und minder leicht absorbierbare Gase, wie Ammoniak, Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, sehr zu empfehlen, hier bei ausreichender Kühlung nicht erforderlich ist. Nach beendetem Eintragen der Schwefelsäure erwärmt man gelind im Sandbade, die Erhitzung nur sehr langsam in dem Maasse steigernd, als der mittelst der Waschflasche sehr gut zu beurteilende Verlauf der Gasentwicklung es erfordert. Zeichen der nahenden Beendigung der Operation sind folgende: Steigerung der Temperatur des Kolbeninhaltes und ganz besonders der daraus entwickelten Dämpfe, demzufolge Warmwerden von Kolbenhals, Leitungsrohr und Waschflasche; — unruhige Bewegung der Flüssigkeit in Waschflasche und Vorlage, Schwankungen der Flüssigkeitssäule in Sicherheits- und Absorptionsrohr; endlich Depression in ersterem, bis trotz fortdauernden Kochens des Kolbeninhaltes Luftblasen dadurch aus der Atmosphäre eintreten, während die Flüssigkeit aus Vorlage und Waschflasche zurückzusteigen droht. Verhindert wird dies mit zuverlässigem Erfolg durch Sicherheitsrohr und Sicherheitstrichter, wenn ihre Dimensionen so gewählt sind, dass

ihre Sperrflüssigkeit dem Luftdruck geringeren Widerstand bietet, als die in den Gasleitungsröhren möglicherweise zurücksteigende Flüssigkeit. Der Kolbeninhalt selbst wird dabei immer gleichmässiger, klarer und durchsichtiger; doch lässt sich ein sicheres Urteil darauf weit weniger, als auf die zuvor erwähnten Merkmale gründen.

Das beste Verhältniss von Kochsalz zu Schwefelsäure, SH^2O^4, ist dem Gewicht nach **1 : 1,675** (1 : 2 Aeq.) mit 0,20—0,40 Wasser; die Menge des zur Absorption des Gases vorzuschlagenden Wassers ist durch die beabsichtigte Konzentration des Produktes begrenzt; gewöhnlich beträgt sie $^2/_3$—$^4/_5$ vom Gewicht des Kochsalzes oder etwas mehr. Bei weitem zu wenig Schwefelsäure schreiben die Graec., Belg. und Hisp. vor. Eine Übersicht, zugleich über den herzustellenden Verdünnungsgrad des Produktes, folgt hier:

	Chlor-natrium	Gemisch von Schwefel-säure	und Wasser	Vorzu-schlagen-des Wasser	Produkt zu stellen auf d. spec. Gew.
Graec.	1	0,66	0,33	0,58	1,135
Belg., Hisp.	1	1	0,33	0,66	1,180
Fenn.	1	1,6	0,40	0,8	1,16
Gall.	1	1,66	0,53	0,8	1,171
Brit.	1	1,687	0,75	1,04	1,16
Dan. (Bor. VII.) . . .	1	1,8	0,20	1,2 (1,5)	1,124

Klare, farblose, sehr saure, vollständig flüchtige Flüssigkeit, deren konzentriertere Sorten an der Luft rauchen und ätzende Dämpfe geben; bei gelindem Erwärmen mit Braunstein oder Mennige entwickelt sie Chlorgas; mit Silberlösungen giebt sie einen weissen, käsigen, nicht in Salpetersäure, aber leicht in Ammoniak löslichen Niederschlag.

Gehalt an wasserfreier Säure, HCl, in Prozenten und Äquivalente: 12,4 %, Äq. 294,4 Helv.
24,24 „ „ 150,6 Austr., Hung. (irrtümlich steht daselbst 21,24 %), Rom.
25 „ „ 146 Dan., Germ., Norv., Russ., Suec.
27,3 „ „ 133,7 Graec.
i. M. 30,6 „ „ 119,3 Neerl.
31,8 „ „ 114,8 Brit., Fenn.
31,9 „ „ 114,4 *U. S.*
34,4 „ „ 106,1 Gall.
36,36 „ „ 100,4 Belg., Hisp. — Bei Neutralisation mit Normalkalilösung zeigt je 1 *ccm* derselben 0,0365 *g* HCl an.

Spec. Gew. 1,060 Helv., 1,12 Austr., Hung., Rom., 1,124 Dan., Germ., Norv., Russ., Suec., 1,135 Graec., 1,150—1,154 Neerl., 1,16 Fenn., Brit., 1,160 *U. S.*, 1,171 Gall., 1,18 Belg., 1,180 Hisp.

Prüfung auf: Freies Chlor (die mit 5 *Vol.* Wasser verdünnte Säure darf sich auf Zusatz von Jodzinkstärkelösung nicht blau färben, Germ.), Schwefel, und schwefelige Säure (Indifferenz gegen Baryumnitrat innerhalb 5 Minuten, auch nach Zusatz von Jodlösung bis zu gelblicher Färbung), Jod- und Bromwasserstoff, feuerbeständige Körper, Metalle, und namentlich Arsen. Dies ist durch längere Behandlung mit Schwefelwasserstoff, durch den Marsh'schen Apparat (Neerl., Russ.), oder nach der Germ. wie folgt nachzuweisen: 3 *ccm* Säure und 6 *ccm* Wasser werden in einem langen Glascylinder von etwa 3 *cm* Durchmesser mit Jodlösung bis zur Gelbfärbung versetzt, um etwa vorhandene schwefelige Säure oder Schwefelwasserstoff durch Oxydation für die Probe unschädlich zu machen, dann einige Stückchen arsenfreies Zink zugefügt, in den leeren Raum des Glases ein Baumwollenpfropfen lose eingeschoben, die Öffnung des Glases mit einem Blatt Filtrierpapier überbunden, und mitten auf letzteres ein kleiner Tropfen konzentrierter 50%iger Silbernitratlösung gebracht: die befeuchtete Stelle darf sich während einer halben Stunde nicht gelb färben, noch die Färbung von der Peripherie aus in braun bis schwarz übergehen. Durch Benetzen mit Wasser werden diese gelben Flecken nebst ihrem braunschwarzen Rande sofort schwarz und unterscheiden sich dadurch von denen, welche Schwefel- oder Antimonwasserstoff erzeugt haben könnten. Nur die durch Phosphorwasserstoff erzeugten Flecke sind von den durch Arsenwasserstoff hervorgebrachten nicht zu unterscheiden; man muss daher der Möglichkeit ihrer Entstehung gegebenen Falles dadurch vorbeugen, dass man den Phosphorgehalt der betreffenden Verbindung durch Chlor oder Brom in Phosphorsäure überführt.

Maxim. Einzelgabe 1,0; maxim. Tagesgabe 4,0 Helv. (1,060).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

55. Acidum hydrochloricum crudum.

Acide chlorhydrique du commerce Gall., *Acidu chlorhydricu concentratu crudu* Rom., Acidum chlorhydricum venale Belg., A. hydrochloratum crudum Dan., Suec., A. hydrochloricum venale Fenn., A. muriaticum crudum Graec.

Wesentlich **HCl** = 36,5 + x Aq. oder HCl = 36,5 + x Aq.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Farblose oder meist gelblich bis gelb gefärbte, an der Luft rauchende Flüssigkeit von dem chemischen Verhalten der vorigen (Nr. 54), mehr oder minder durch Chlor, schwefelige und Schwefelsäure, Thonerde, Eisen etc., sehr häufig auch durch Arsen (Gall., Neerl.) verunreinigt. Arsenfreie Säure fordern die Austr., Dan., Helv., Hung., Rom., Russ., Suec.

Gehalt an wasserfreier Säure, HCl, in Prozenten und Äquivalente:
nicht unter 29 %, Äq. höchstens 126 Germ.
30—33 „ „ 121,7—110,6 Russ.
33—34 „ „ 110,6—107,4 Dan., Neerl., Suec.
ungefähr 33,75 „ „ c. 108 Gall. Für die übrigen Phkk. berechnet sich der Gehalt aus dem, durch Verunreinigungen möglicherweise etwas erhöhten spec. Gew. auf annähernd 25—39, i. M. 32 % Graec., 31 % Austr., Hung., Rom., 33 % Helv., 33—35 % Fenn. — 1 *ccm* Normalalkalilösung entspricht 0,0365 *g* der wasserfreien Säure, HCl.

Spec. Gew. 1,130—1,200 Graec., 1,150—1,170 Russ., nicht unter 1,158 Germ., 1,16 Austr., Hung., Rom., 1,16—1,18 Belg., 1,165—1,170 Dan., Neerl., Suec., 1,17 Gall., Helv., 1,17—1,18 Fenn.

Prüfung auf übermässigen Gehalt an Schwefelsäure und nicht flüchtigen Substanzen, und durch Schwefelwasserstoff auf Arsen, soweit dessen Gegenwart verboten ist.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

56. Acidum hydrochloricum dilutum.

Acidu chlorhydricu dilutu puru Rom., Acidum chlorhydricum dilutum Belg., A. hydrochloratum dilutum Dan., Norv., Suec., A. h. purum dilutum Russ., A. hydrochloricum dilutum purum Austr., Fenn., Hung., A. muriaticum dilutum Graec.

HCl = 36,5 + x Aq. oder HCl = 36,5 + x Aq.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Germ., Graec., Hung., Neerl., Norv.. Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Durch Verdünnung der reinen Säure (No. 54) mit Wasser herzustellen, und wie jene zu prüfen.

Gehalt an wasserfreier Säure, HCl, in Prozenten und Äquivalente: 8,3 %, Äq. 438 Russ.
9,1 „ „ 401 Belg., Graec.
10 „ „ 365 Dan., Norv., Suec., *U. S.*
i. M. 10,2 „ „ 357,9 Neerl.
10,58 „ „ 345 Brit.
12,4 „ „ 294,4 Austr., Hung., Rom. [1])
12,5 „ „ 292 Germ.
12,7 „ „ 287,4 Fenn. — 1 *ccm* Normalkalilösung zeigt bei der Neutralisation 0,0365 *g* der wasserfreien Säure HCl an.

---

[1]) Hier sind mehrere Irrtümer unterlaufen: die konz. Säure (No. 54) der 3 Phkk. enthält 24,24 % HCl, sie wird also durch Verdünnung mit ihrem gleichen Gewicht Wasser auf 12,12 und nicht auf 12,4 % gebracht; doch ist letzterer Gehalt bei allen dreien durch das Neutralisations-Verhältniss sicher gestellt. Ferner schreibt die Rom. als Gehalt **11,4** statt **12,4**, als spec. Gew. **1,6** statt **1,06** vor.

Spec. Gew. 1,030 Belg. und 1,036 Graec., beide offenbar falsch und auf **1,045** zu stellen; 1,040 Russ., 1,048—1,049 Dan., 1,049 Norv., Suec., *U. S.*, 1,050—1,054 Neerl., 1,052 Brit., 1,06 Austr., Hung., Rom., (letztere mit der irrtümlichen Angabe 1,6), 1,061 Germ., unbestimmt Fenn.

Maximalgabe: 20 Tropfen Norv., 25 Tropfen Dan.

57. Acidum hydrocyanicum.

Acide cyanhydrique dissous au 100e Gall., *Ácido cianhidrico* Hisp., Acidum cyanhydricum Belg., A. hydrocyanatum Bor. VI., Norv., A. h. medicinale Russ., A. hydrocyanicum dilutum Brit., *U. S.*

HCN = 27 + x Aq. (oder Spiritus) oder H, C^2N = 27 + x Aq. (oder Spiritus).

Belg., Bor. VI., Brit., Gall., Graec., Helv., Hisp., Norv., Russ., *U. S.*

Wird durch Destillation von Kaliumeisencyanür mit Schwefelsäure und Wasser dargestellt und das Übergehende in vorgeschlagenem Wasser (Brit., Gall., Norv., Russ.) oder Spiritus (*U. S,*) aufgefangen; oder man destilliert das Salz im Wasserbade mit einer Mischung von Schwefelsäure, Wasser und Alkohol (Bor. VI., Hisp.) und fängt das Destillat in vorgelegtem Spiritus auf (Belg.). Da bei der Flüchtigkeit und Gefährlichkeit der Blausäure Luftwechsel möglichst vermieden werden, doch aber der im Apparat enthaltenen Luft ein ihrer Ausdehnung durch die Hitze entsprechender Raum gewährt werden muss, so bringt man in dem, im übrigen durchweg luftdichten Verschluss einen feinen Nadelstich an oder versieht, nach der Hisp., die Vorlage mit einem in Kalilösung tauchenden Sicherheitsrohr. Die von den Phkk. vorgeschriebenen Verhältnisse sind folgende:

	Kaliumeisencyanür	Schwefelsäure	Wasser	Spiritus	Vorgeschlagen an		Produkt nach	
					Wasser	Spiritus	Menge event. verdünnt	Gehalt an HCN
Belg.	146	146	356	800	—	100	1000	2,5 %
Bor. VI.	14	14	48	108	—	—	120	2 %
Brit.	2,25	1,843	14	—	8	—	20	2 %
Gall.	10	5	150	—	50	—	100	1 %
Hisp.	1	0,5	0,5	0,5	—	—	1,5	10,5 %
Norv.	12	6	12	—	12	—	100	2 %
Russ.	20	10	40	—	10	—	80—140	2 %
U. S.	20	15	55	—	—	60	q. s.	2 %

Die Graec. destillirt **1** Kaliumeisencyanür mit **2** Phosphorsäure und **3** absolutem Alkohol, schlägt noch **1** absoluten

Alkohol vor, und verdünnt das Produkt durch Alkohol auf **6**, wonach es etwa 2 % HCN enthalten soll.

Klare, farblose, vollständig flüchtige, nur sehr schwach sauer reagierende (gegen Lackmuspapier nach der Helv. indifferente) Flüssigkeit von bittermandelartigem, stechendem Geruch und Geschmack; nach Zusatz von Ätzkali und Eisenoxyduloxydlösung beim Übersättigen mit Salzsäure sich intensiv blau färbend und allmählich einen blauen Niederschlag bildend. Höchst giftig und auch in geschlossenen Gefässen leicht zersetzlich.

Gehalt an wasserfreier Säure, HCN, in Procenten und Äquivalente:

1 %, Äq. 2700 Gall.
2 „ „ 1350 Bor. VI., Brit., Graec., Helv., Norv., Russ., *U. S.*
2,5 „ „ 1080 Belg.
10,5 „ „ 257 Hisp. — Einige ältere Phkk. stellten den Prozentgehalt noch höher, so die Pariser auf 12,5, die Hessische auf 18—20; nach dem bisherigen Codex (Gall.) betrug er 10 %.

Spec. Gew. 0,997 (Brit.).

Um der leichten Zersetzbarkeit entgegenzuwirken, setzt die Norv. auf 1000 *T.* Blausäure 1 *T.* konzentrierte Schwefelsäure, die Russ. auf 15 *g* Blausäure 1 Tropfen Phosphorsäure zu. Die *U. S.* aber giebt noch besser eine Vorschrift zur Darstellung ex tempore, so zwar, dass

6 *T.* **Argentum cyanatum** durch eine Mischung von
5 „ **Acidum hydrochloricum** von 1,160 und
55 „ **Aqua destillata**

mittelst kräftigen Schüttelns in einer geschlossenen Stöpselflasche zersetzt werden. Das Produkt berechnet sich bei vollständiger Wirkung der Salzsäure auf fast genau 2 %ige Blausäure, wobei von den 6 *T.* Cyansilber 0,14 *T.* unzersetzt bleiben.

Prüfung auf vorschriftsmässigen Gehalt durch Fällung mit überschüssigem Silbernitrat, Auswaschen und Trocknen bei 100—110°; 5 (genauer 4,963) *T.* trocknes Cyansilber entsprechen 1 *T.* wasserfreier Blausäure. Oder durch volumetrisches Verfahren: Man verdünnt die genau abgewogene Säure mit 2—3 *Vol.* Wasser, setzt etwas breiförmiges Magnesiahydrat bis zur Undurchsichtigkeit, darauf einige Tropfen Kaliumchromatlösung hinzu und lässt 1/10 Normalsilberlösung zutreten, bis die dadurch entstehende rote Färbung beim Umrühren eben nicht mehr verschwindet; — 100 *ccm* dieser Silberlösung (nicht 50, wie irrtümlich die *U. S.* angiebt) zeigen 0,27 *g* HCN an, welche in 13,5 *g* einer 2 %igen Säure enthalten sind. — Die doppelte Menge HCN wird von derselben Silberlösung nach der von der Gall. aufgenommenen Liebigschen Methode angezeigt, nach welcher man die genau gewogene oder nach der Gall. gemessene Säure mit etwa 25 Tropfen Ätzkalilauge, 10 Tropfen Kochsalzlösung versetzt und dann unter Umrühren die Silber-

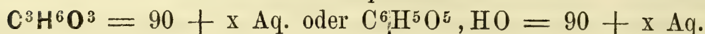
lösung vorsichtig zutreten lässt, bis durch einen Tropfen derselben eine bleibende Trübung entsteht.

Maximale Einzelgabe 0,05; maximale Tagesgabe 0,20.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in kleinen, vor Luft- und Lichtzutritt sorgfältig geschützten Fläschchen.

58. Acidum lacticum.

Acide lactique Gall.



$C^3H^6O^3 = 90 + x$ Aq. oder $C^6H^5O^5, HO = 90 + x$ Aq.

Belg., Gall., Germ., Helv., Russ., *U. S.*

Nach der Belg. aus selbstbereitetem Calciumlaktat durch Oxalsäure, nach der Gall. behufs Darstellung der Laktate aus Calciumlaktat durch Schwefelsäure unter Beihülfe von Spiritus, oder für die Verwendung im reinen Zustande aus Zinklaktat durch Schwefelwasserstoff abzuscheiden.

Klare, farblose (Belg., Gall.) oder auch schwach gelbliche, geruchlose, sirupdicke, mit Wasser, Alkohol und Äther in allen Verhältnissen mischbare (der wässrigen Lösung durch Äther zu entziehende, Gall.) Flüssigkeit von rein und stark saurem Geschmack, die beim Erwärmen mit Kaliumpermanganat Aldehydgeruch verbreitet, unterhalb 160° nicht verdampft (*U. S.*), bei stärkerer Hitze verkohlt und mit leuchtender Flamme ohne Rückstand verbrennt. Sie darf weder kalt noch beim Erwärmen nach Fettsäuren oder Schwefelwasserstoff riechen und beim Vermischen mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure sich nicht färben.

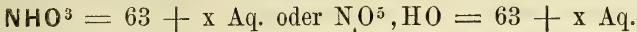
Gehalt an $C^3H^6O^3$ nur von der *U. S.*, und zwar zu 75 % bei dem spec. Gew. von 1,212 festgestellt, und von der Helv. bei dem spec. Gew. von 1,21—1,22 auf etwa 80 % angegeben, wonach das Äquivalent 120, bezügl. etwa 112,5 beträgt. 1 *ccm* Normalalkalilösung zeigt bei der Neutralisation 0,090 *g* Milchsäure von der Formel $C^3H^6O^3$ an.

Spec. Gew. 1,21—1,22 Germ., Helv.; 1,212 *U. S.*, 1,215 bei 20° Gall., 1,236—1,240 (höher als ohne teilweisen Übergang in das bitter schmeckende Anhydrid zu erreichen) Russ., unbestimmt Belg.

Prüfung auf fremde freie Säuren, namentlich Schwefel-, Salz-, Phosphor-, Oxal-, Weinstein- und Citronensäure, letztere vier durch überschüssiges Kalkwasser bei gewöhnlicher Temperatur oder erst beim Erhitzen (Citronensäure) fällbar; auf Metalle, Kalk, Ammoniak, sowie auf Zucker und Glycerin. Letztere gehen in Lösung, wenn man die Säure mit überschüssigem Zinkoxyd im Wasserbade bis fast zur Trockne eindampft und den Rückstand mit absolutem Alkohol auszieht: Das Filtrat darf beim Verdunsten keinen Rückstand, insonders keinen süssschmeckenden lassen (Germ.); die Anwesenheit solcher Stoffe würde übrigens schon die klare Löslichkeit in Äther verhindern. Helv. und *U. S.* weisen Zuckergehalt durch die Kupferprobe nach.

59. Acidum nitricum.

Acide azotique officinal Gall., *Ácido nitrico* Hisp., *Acidu azoticu concentratu puru* Rom., Acidum nitricum concentratum purum Austr., Hung., A. n. purum Russ., A. n. concentratum und A. n. purum dilutum Fenn.



$NHO^3 = 63 + x$ Aq. oder $N.O^5, HO = 63 + x$ Aq.

In allen Pharmakopöen.

Wird aus gereinigtem Kalisalpeter (Belg., Dan., Graec., Hisp.) oder auch aus Natronsalpeter (Fenn.) durch Destillation mit rund 2 Äq. (die Graec. schreibt irrtümlich nur $^1/_2$ Äq. vor) Schwefelsäure, welche die Belg., Dan. und Graec. unzweckmässigerweise mit Wasser verdünnen; oder auch durch Rektifikation roher Salpetersäure, bezügl. des aus dem Alkalisalz selbst dargestellten Destillats (Fenn., Graec.) gewonnen. Der rohen Salpetersäure entzieht man zuvor ihren Chorgehalt durch überschüssiges Silbernitrat (Belg., Fenn., Gall., Hisp.), wohl auch ebenso die Schwefelsäure durch Baryumnitrat (Gall.), und unterwirft die von den Niederschlägen vollständig klar abgezogene Säure der Destillation, wobei man zweckmässig das zuerst Übergehende so lange für sich auffängt, als es nach Verdünnung mit der mehrfachen Wassermenge, trotz des zur Fällung verwendeten Silberüberschusses, noch auf Silberlösung reagiert. Die vollständige Austreibung des Chlors gelingt um so rascher, je konzentrierter die Säure ist. Um das Destillat frei von salpetriger Säure zu erhalten, setzen die Belg. und Gall. vor der Destillation noch eine kleine Menge oder 1 % Kaliumbichromat, welches nach der Gall. auch durch $^1/_2$ % Harnstoff ersetzt werden kann, hinzu. — Die Austr. rektifiziert rohe Säure von 1,35 über $^1/_{40}$ Kalisalpeter unter Verwerfung der ersten, chlorhaltigen Anteile des Destillats. — Im allgemeinen ist bei der Rektifikation zu beachten, dass das Volum der Säure bis zum Eintritt des Kochpunktes sehr bedeutend zunimmt; dass das Kochen nicht ruhig und gleichmässig, sondern unter zeitweiser plötzlicher und gewaltsamer Dampfbildung erfolgt; dass etwaiger Chlor- und Jodgehalt sich in den ersten Fraktionen finden, bei minder konzentrierter und nicht mit Überschuss von Silber behandelter Säure aber oft mehr als die Hälfte des Rektifikats in unzulässiger Weise verunreinigen, und dass das Destillat von Anfang bis Ende an Stärke zunimmt, so dass die reinsten (nur nach Umständen ein wenig salpetrige Säure enthaltenden) und zugleich konzentriertesten Anteile zuletzt übergehen. Nur wenn man nach der empfehlenswerten Vorschrift der Bor. VII. das aus gleichen Teilen Kalisalpeter und Schwefelsäure gewonnene, höchst konzentrierte Destillat von nahezu 1,50 spec. Gew. zur Austreibung des Chlors in einer Retorte mässig erwärmt, bis die hierbei sich dunkelrot färbende Säure wieder entfärbt ist, gehen 10—15 % Säure von 1,54—1,55 über, während der

chlorfreie Rückstand von etwa 1,48 spec. Gew. ist. Abgesehen von dieser Methode ist die Destillation aus völlig chlor- und jodfreien Salzen der Rektifikation durchaus vorzuziehen.

Klare, vollkommen farblose und flüchtige, sehr saure und ätzende, in höheren Konzentrationsgraden an der Luft rauchende, stark oxydierende Flüssigkeit, welche metallisches Kupfer unter Entwicklung roter Dämpfe auflöst.

Gehalt an NHO^3 in Prozenten, und Äquivalente:
21,665 %, Äq. 290,8 Helv. (= 18,57 % N^2O^5, wie der Text der Helv. angiebt; aus ihrer Prüfungsmethode ergiebt sich jedoch nur ein Gehalt von 18,36 % N^2O^5 = 21,42 % NHO^3, übereinstimmend mit der Forderung der Austr., Hung. und Rom. für die verdünnte Säure, No. 61).
29,167 „ „ 216 (= 25 % N^2O^5) Dan., Norv., Suec.
30 „ „ 210 Germ.
32,67 „ (= 28 % N^2O^5), Äq. 192,8 Russ. (nach der ungenauen Angabe der Russ. nur 32,5 %, nach ihrem Prüfungsverfahren 32,69 % NHO^3).
48 „ Äq. 131,25 Austr., Hung.
51,04 „ (= 43,75 % N^2O^5), Äq. 123,4 Hisp.
63,6 „ Äq. 99 Gall.
69,4 „ „ 90,78 *U. S.*
70 „ „ 90 Brit. — Der von nachfolgenden Phkk. nicht angegebene Gehalt berechnet sich auf 32,67 % für die verdünnte Sorte der Fenn., 36,8 % für die Graec., 52,9—54 % für die Neerl., 52,9 und 61,7 % für die 36- und 40gradige Säure der Belg., und kann zwischen 60—70 % schwanken bei dem konzentrierten Präparat der Fenn. 1 *ccm* Normalalkalilösung zeigt bei der Neutralisation 0,063 *g* Säure von der Formel NHO^3 an.

Spec. Gew. 1,13 Helv. (ebenso Austr., Hung. und Rom. für die verdünnte Säure, No. 61), 1,180 Dan., Norv., Suec., 1,185 Germ., 1,20 Fenn., Russ., 1,230 Graec., 1,30 Austr., Hung. und Rom., welche letztere keine Angabe darüber enthält, 1,321 Hisp., 1,334 bis 1,340 Neerl., 1,334 und 1,384 Belg., 1,390 Gall., 1,420 *U. S.*, 1,42 Brit.

Prüfung auf salpetrige Säure, Salz- und Schwefelsäure, Jod und Jodsäure (Chloroform darf beim Schütteln mit der verdünnten Säure keine violette Färbung annehmen, auch nicht nach Zusatz von ein wenig Zinnfeile, Germ.), Metalle und andere nicht flüchtige Substanzen.

Maximale Einzelgabe 1,0; maximale Tagesgabe 4,0 Helv.

Aufbewahrung: Vorsichtig und namentlich bei den konzentrierten Sorten im Dunkeln und Kühlen.

60. Acidum nitricum crudum.

Acide azotique du commerce Gall., *Acidu azoticu concentratu crudu* Rom., Acidum nitricum dilutum crudum Graec., A. n. venale Belg., Fenn., *Agua fuerte* Hisp.

Wesentlich $NHO^3 = 63 + x$ Aq. oder $NO^5, HO = 63 + x$ Aq.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Klare, farblose oder häufig gelblich gefärbte, in den konzentrierteren Sorten an der Luft rauchende, in der Wärme gänzlich oder bis auf einen sehr geringen Rückstand flüchtige, meistens durch salpetrige Säure, Salzsäure, Jod und Jodsäure, sowie Schwefelsäure und kleine Mengen von Eisen und anderen nicht flüchtigen Substanzen verunreinigte Flüssigkeit, welche metallisches Kupfer mit Heftigkeit unter Entwicklung roter Dämpfe löst.

Gehalt an NHO^3 in Procenten, und Äquivalente:

50—52 %,	Äq.	126—121	Germ. I.
53—55 „	„	119—115	Russ.
62—64 „	„	102— 99	Dan., Suec.
63 „	„	100	Gall.

— Für die übrigen Phkk. berechnet sich der Gehalt aus dem, durch Verunreinigungen möglicherweise etwas erhöhten spec. Gew. auf annähernd 32—47 % Graec., 35—36 % Fenn., 50—54 % Helv., 50—55 % Neerl., 54 % Belg., 55 % Austr., Hung., Rom. Keinerlei Angabe über Gehalt, spec. Gew. und sonstige Eigenschaften enthält die Hisp. — 1 *ccm* Normalalkalilösung zeigt bei der Neutralisation 0,063 *g* Salpetersäure, NHO^3, an.

Spec. Gew. 1,200—1,300 Graec., 1,22—1,23 Fenn., 1,32—1,34 Helv., 1,320—1,350 Neerl., 1,321—1,331 Germ. I, 1,338—1,345 Russ., 1,34 Belg., 1,35 Austr., Hung., Rom., 1,38—1,39 Dan., Suec., 1,39 Gall.

Aufbewahrung: Vorsichtig, im Kühlen und Dunklen.

61. Acidum nitricum dilutum.

Acidu azoticu dilutu puru Rom., Acidum nitricum dilutum purum Austr., Hung., A. n. purum dilutum Russ.

$NHO^3 = 63 + x$ Aq. oder $NO^5, HO = 63 + x$ Aq.

Austr., Belg., Brit., Germ. I., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Durch Verdünnung der konzentrierten Säure (No. 59) mit Wasser herzustellen und wie jene zu prüfen.

Gehalt an NHO^3 in Prozenten und Äquivalente:

10 %,	Äq.	630	*U. S.*
15 „	„	420	Germ. I.
16,34 „	„	385,6	Russ. (die im Text zur Neutralisation von 100 *T.* Säure nötige Menge Natriumkarbonat ist irrtümlich zu **13,55** statt **13,75** angegeben).

17,44 % (= 14,95 % N^2O^5), Äq. 361,2 Brit.
17,6—18 „ Äq. 358—350 Neerl.
20,57 „ „ 306,3 Belg.
21,42 „ „ 294,1 Austr., Hung., Rom. (übereinstimmend im Gehalt der Prüfungsmethode nach mit der Helv. No. 59; die Vorschrift der 3 Phkk. giebt jedoch eine etwas stärkere Säure, von 21,818 %). — 1 *ccm* Normalalkalilösung neutralisiert 0,063 *g* Salpetersäure, NHO^3.

Spec. Gew. 1,059 *U. S.*, 1,086—1,089 (richtiger 1,089) Germ. I., 1,096 Russ., 1,100—1,104 Neerl., 1,101 (richtiger 1,105) Brit., 1,120 Belg., 1,13 Austr., Hung., Rom. (und Helv. No. 59).

62. Acidum nitricum fumans.

Acidum nitrico-nitrosum Dan., Norv., Suec., Acidum nitricum concentratum Graec.

Lösung von $\mathbf{NO^2}$ in $\mathbf{NHO^3}$ oder von NO^4 in NO^5, HO und wenig Wasser in wechselnden Verhältnissen.

Dan., Germ., Graec., Helv., Norv., Russ., Suec.

Wird durch Destillation von Kalisalpeter mit rund 1 Äq. oder der Hälfte seines Gewichtes höchst konzentrierter Schwefelsäure bei langsam, aber in der zweiten Hälfte der Operation sehr stark erhöhter Temperatur in der Art gewonnen, dass der Luft des Apparates und den entstehenden, nicht kondensierbaren Gasen ein nur enger Ausweg bleibt, so dass unter starker Kühlung eine möglichst gesättigte Lösung von Untersalpetersäure in Salpetersäure entsteht. Die Dan. lässt gleiche Gewichtsteile von Salz und Säure verwenden und erzielt dadurch eine konzentrierte Salpetersäure, welche nur geringe Mengen Untersalpetersäure, mehr als beiläufige Verunreinigung denn als integrierenden Bestandtheil enthält.

Klare, rotgelbe bis rotbraune Flüssigkeit, die bei Luftzutritt gelbrote bis dunkelrote, erstickende Dämpfe ausstösst und bei langsamem Zusatz von Wasser erst grün, dann blau, zuletzt farblos wird, wonach sie sich als eine, salpetrige Säure enthaltende, daher Kaliumpermanganat rasch entfärbende Salpetersäure verhält.

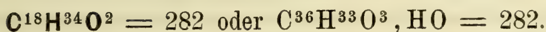
Spec. Gew. 1,45—1,50 Germ., Helv., 1,48—1,50 Dan., 1,49—1,50 Norv., Russ., Suec., unbestimmt Graec. Dasselbe kann bei richtigem Verfahren sehr gut auf 1,520—1,525 steigen, wie die Bor. VI. verlangte.

Prüfung auf reichlichen Gehalt an Untersalpetersäure, an der Menge und dunklen Färbung der beim Öffnen des Gefässes ausgestossenen Dämpfe kenntlich; und auf Verunreinigungen durch Schwefel- und Salzsäure, möglicherweise auch feuerbeständige Substanzen. Die mit dem 150fachen *Volum* Wasser verdünnte Säure darf weder durch Baryum- noch Silbernitrat vor Ablauf von 5 Minuten eine Trübung erfahren (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, im Kühlen und Dunkeln.

63. Acidum oleïnicum.

Acidum oleicum *U. S.*


$C^{18}H^{34}O^{2} = 282$ oder $C^{36}H^{33}O^{3}, HO = 282$.

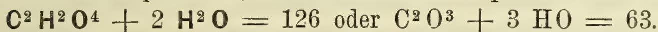
U. S.

Ein im reinen Zustande farb-, geruch- und geschmackloses, neutrales Öl, welches sich jedoch an der Luft rasch oxydiert und dabei eine gelbe bis braune Farbe, ranzigen Geruch und Geschmack und saure Reaktion annimmt; bei + 14° in halbflüssigen Zustand übergehend, unter + 4° zu einer weissen, harten Krystallmasse erstarrend; unlöslich in Wasser, vollkommen löslich in Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol, fetten und ätherischen Ölen. Spec. Gew. zwischen 0,895—0,900 nach Chevreul, 0,800—0,810 nach *U. S.*, welche letztere Angabe aber wohl irrtümlich ist. Bei gelinder Wärme muss die Säure durch Kaliumkarbonat vollständig verseift werden, also ein in Wasser ohne Abscheidung von Öltropfen klar lösliches Produkt geben, welches nach genauer Neutralisation mit Essigsäure durch Bleizuckerlösung (1 + 10) weiss gefällt wird. Der mit kochendem Wasser zweimal ausgewaschene Niederschlag muss fast vollständig in Äther löslich sein, also nur Spuren von Palmitin- und Stearinsäure enthalten. Mit ihrem gleichen Volum Alkohol von 0,820 muss die Säure bei 25° eine klare Lösung geben, aus der sich kein fettes Öl abscheiden darf (*U. S.*).

Die Ölsäure dient zur Darstellung der sog. Oleate, und wurde im unreinen, nicht näher charakterisierten Zustande von der Germ. I. zur Bereitung des Heftpflasters verwendet, welche Methode jedoch wegen der schwankenden Beschaffenheit der Säure und daraus resultierenden Verschiedenartigkeit der Produkte wieder aufgegeben ward.

64. Acidum oxalicum.

Acide oxalique Gall., Acidum oxalicum depuratum Russ.


$C^{2}H^{2}O^{4} + 2\,H^{2}O = 126$ oder $C^{2}O^{3} + 3\,HO = 63$.

Belg., Gall., Helv., Russ.

Nach der Belg. durch Behandlung von Zucker mit starker Salpetersäure in der Retorte darzustellen.

Wasserhelle, farb- und geruchlose, nicht hygroskopische, in der Wärme verwitternde, bei etwa 100° in ihrem Krystallwasser schmelzende, sehr sauer schmeckende monokline Säulen. Nach der Entwässerung vorsichtig auf 150—160 Grad erhitzt, sublimiert die Oxalsäure zum Teil unzersetzt; bei stärkerer Hitze zerfällt sie wesentlich in kohlensaures und Kohlenoxydgas, und verflüchtigt sich ohne Rückstand. Sie löst sich bei 15° in etwa 9 *T.* Wasser (bei 10° in 15,5 *T.* Gall.) und 2,5 *T.* Alkohol, äusserst leicht in beiden beim Siedepunkte, aber nur wenig in Äther. Von konzentrierter Schwefelsäure wird sie bei

gewöhnlicher Temperatur ohne Färbung und ohne Zersetzung gelöst, zerfällt aber beim Erhitzen damit vollständig in Kohlensäure und Kohlenoxyd. Die wässrige Lösung giebt mit Kalksalzen, namentlich auch mit Gipswasser, einen weissen, fein krystallinischen Niederschlag, der sich nicht in Oxal- und Essigsäure oder Ammoniak, leicht in Salz- und Salpetersäure löst; auf Kaliumpermanganat wirkt sie in der Kälte langsam, beim Erhitzen rasch entfärbend.

Behufs der Reinigung und namentlich Befreiung von hartnäckig anhängendem Alkali löst man die Säure in 2—3 *T.* warmer Salzsäure von 1,06, lässt unter häufigem Umrühren erkalten, das hiernach auf einem Trichter gesammelte feine Krystallmehl gut abtropfen, wäscht es darauf mit kleinen Mengen kalten Wassers nach, bis das Abtröpfelnde nicht mehr auf Silberlösung reagiert, und krystallisiert endlich den Rückstand aus heissem Wasser um.

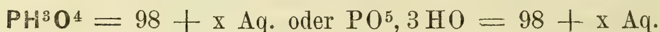
Prüfung auf Salpeter-, Schwefel-, Salzsäure, Metalle und namentlich Alkalien, die beim Erhitzen als Rückstand bleiben. — 1 *g* der krystallisierten Säure neutralisiert 15,873 *ccm* Normalkalilauge.

Maximale Einzelgabe 0,30; maxim. Tagesgabe 0,90 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

65. Acidum phosphoricum.

Acide phosphorique officinal Gall., *Acidu phosphoricu licuidu* Rom., Acidum phosphoricum dilutum Brit., Dan., Fenn., Norv., Suec. (auch Russ. und *U. S.*)



$PH^3O^4 = 98 + x$ Aq. oder $PO^5, 3HO = 98 + x$ Aq.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Hisp.

Abgesehen von der Germ., Helv. und Norv., welche keine Vorschrift zur Darstellung geben, und von der Rom., welche den Phosphor an feuchter Luft der freiwilligen, erst später durch Salpetersäure vervollständigten Oxydation überlässt, stellen alle Phkk. die Phosphorsäure durch Oxydation von gewöhnlichem (die Gall. von rotem) Phosphor mit mässig konzentrierter Salpetersäure dar. Die ängstliche Vorsicht, den Phosphor nur in kleinen Anteilen von etwa 0,1 bis höchstens 1 *g* nach und nach in die für sich erhitzte Salpetersäure einzutragen, wird nur noch von der Graec. und Belg. bewahrt. Man bringt vielmehr besser die ganze Menge des Phosphors, auch wenn sie einige Pfunde betragen sollte, auf einmal in die Säure, welche das zur Operation dienende, mit Vorlage versehene Gefäss (Kolben oder Retorte) etwa bis zur Hälfte füllen kann. Man setzt dieses Gefäss nur mit einem kleinen Teil seiner Bodenfläche in ein Sandbad (das Wasser- oder Dampfbad der Bor. VII. wirkt allzu langsam) und bringt den Phosphor durch gelinde Wärme zum Schmelzen, worauf sogleich die Einwirkung unter Bildung undurchsichtiger, weisslich-rötlicher Dämpfe beginnt. Dieselben treten allmählich auch in die Vorlage

über und von da an ist die Feuerung so zu leiten, dass die Vorlage, die gewöhnlich gar nicht gekühlt zu werden braucht, dauernd etwa zur Hälfte von Dämpfen gefüllt erscheint. Im ganzen nimmt die Oxydation, ziemlich unabhängig von der in Arbeit genommenen Menge, 2—3 volle Arbeitstage in Anspruch. Die im Laufe des Tages in der Vorlage kondensierte Flüssigkeit, welche phosphorige, salpetrige und Salpetersäure, wie auch kleine Phosphorkügelchen in Substanz enthält, kann man am folgenden Morgen in Kolben oder Retorte zurückgiessen; sie verhält sich aber bei einem mittleren spec. Gew. von 1,12—1,13 auffällig inaktiv gegen Phosphor, auch bei ziemlich starker Erwärmung, so lange man ihr nicht frische Salpetersäure zusetzt. Am zweiten und dritten Arbeitstage schüttet man allmählich etwas mehr Sand um Boden und Wandungen des Glasgefässes, um im Zusammenhang damit die Temperatur seines Inhaltes höher zu steigern. Es ist aber nicht lohnend, die letzten Anteile von Phosphor, welche der Lösung mitunter unverhältnismässig lange widerstehen, durch Fortsetzung der Arbeit oder neuen Säurezusatz zu oxydieren; man giesst vielmehr nach dem bisweilen sehr langsam erfolgenden Erstarren die Flüssigkeit davon ab, und bringt das Gewicht des Ungelösten von der verwendeten Phosphormenge in Abzug. — Zur Oxydation von 1 *T.* Phosphor sind theoretisch 3,387 *T.* NHO^3 erforderlich, die auch in der Praxis nahezu ausreichen; man nimmt dafür 13—12 *T.* Salpetersäure von 1,180 bezügl. 1,200, welche Konzentration die zweckmässigste ist; etwa 28—30 % dieser Säure, auf die ursprüngliche Stärke reduciert, können als während der Oxydation übergehendes, aber einzig und allein zur Phosphorsäurebereitung wieder verwendbares Destillat zurückgewonnen werden, woraus zugleich hervorgeht, dass während der Operation Sauerstoff aus der Luft reichlich aufgenommen und Salpetersäure regeneriert wird.

Das Produkt der Oxydation, welches bisweilen noch phosphorige Säure (welche dann durch Salpetersäure oxydiert werden muss), immer aber beträchtliche Mengen von Salpetersäure enthält, dampft man in einer tarierten Schale von echtem Porzellan mit guter, unverletzter Feldspatglasur im Freien oder unter einem Dunstabzugsrohr ein, bis sich durch den Geruch und durch die Annäherung eines mit Ammoniak befeuchteten Stäbchens keine Spur von Salpetersäure mehr wahrnehmen lässt. Erfahrungsmässig ist dieser Punkt erreicht, wenn die Flüssigkeit auf das dreifache Gewicht des darin als Säure gelöst enthaltenen Phosphors konzentriert ist, so dass der Rückstand annähernd 2,5 Äq. Wasser auf 1 Äq. wasserfreie Säure, PO^5, enthält. — Man verdünnt nunmehr mit der 3—4fachen Menge Wasser und leitet in die Flüssigkeit, die zur Beschleunigung der Wirkung warm erhalten werden kann, einen Strom gewaschenes Schwefelwasserstoffgas bis zur Sättigung ein, lässt, leicht verschlossen, 2—3 Tage stehen, filtriert von dem ausgeschiedenen Schwefelarsen ab, erwärmt in einer Porzellanschale bis zur völligen Austreibung des Schwefelwasser-

stoffs, filtriert abermals und bringt auf den vorschriftsmässigen Verdünnungsgrad.

Statt der theoretisch erforderlichen Menge von 3,387 *T.* NHO^3 schreiben die Phkk. **3,5—6,3** *T.* für **1** *T.* Phosphor vor, nämlich:

	Salpetersäure		Wasser	Berechnet auf NHO^3
	T.	spec. Gew.		*T.*
Bor. VII.	12	1,180	—	3,5
Belg.	8	1,286	—	3,6
Austr., Hung. . . .	17,5	1,13	—	3,7485
Bor. VI., Fenn. . .	12	1,200	—	3,92
Dan., Suec. . . .	14	1,180	—	4,08
Gall.	6,6	1,390	4,4	4,1976
Russ.	13	1,200	—	4,247
Neerl.	8	1,334—1,340	6	4,28
U. S.	6,25	1,420	6,25	4,3375
Graec.	12	1,230	—	4,416
Brit.	9	1,42	8,47	6,3

Die Suec. gestattet auch die Herstellung der flüssigen aus fester Phosphorsäure, dem sog. **Acidum phosphoricum glaciale**, unter Voraussetzung hinreichender Reinheit, durch Lösung in Wasser und Erwärmung, bis eine Eiweisslösung von der Flüssigkeit nicht mehr gefällt wird.

Klare, farb- und geruchlose, sehr saure Flüssigkeit, welche Eiweisslösung nicht fällt, nach Neutralisation mit Natron auf Zusatz von Silbernitrat einen sowohl in Ammoniak, wie in Salpetersäure sehr leicht löslichen gelben Niederschlag, und nach Übersättigung durch Ammoniak mit Magnesiamixtur eine weisse, krystallinische Fällung giebt, die nicht in Ammoniak, aber leicht in selbst schwachen Säuren, wie Essigsäure, löslich ist; beim Verdampfen auf Platinblech, nicht auf Glas oder Porzellan, vollständig flüchtig.

Gehalt an Orthophosphorsäure, PH^3O^4, in Prozenten, und Äquivalente (auf nassem Wege 2 Äq. Alkali bindend):

10	%,	Äq.	980	die verdünnte Säure der *U. S.*
11	„	„	890,9	„ „ „ „ Russ.
13,8	„	„	710	Brit., Dan., Norv., Suec.
16,6	„	„	590	Austr., Hung., Rom. (der Neutralitätsprobe nach 16,66 %, Äq.588).
20	„	„	490	Germ.
20,428	„	„	479,7	Helv.
22	„	„	445,45	die konzentrierte Säure der Russ.
50	„	„	196	Gall., die konzentr. Säure der *U. S.*

Dem spec. Gew. nach beträgt auch der Gehalt der Belg. sehr nahe an 50 %, der Fenn. 26 %, der Neerl. 25,5—26 %, der Graec. 25 %. — 1 *ccm* Normalnatronlauge (2 Äq.) führt 0,049 *g* der Säure PH^3O^4 in das gewöhnliche Natriumphosphat (s. Natrium phosphoricum) über.

Spec. Gew. der verdünnten Säure der *U. S.* 1,057 und der Russ. 1,062; ferner 1,08 Brit., Dan., Norv., Suec., 1,117 Austr., Helv., Hung. (die Angabe stimmt mit dem verlangten Procentgehalt nicht überein und ist für die Austr. und Hung. auf 1,098, für die Helv. auf 1,122 zu bringen), 1,120 Germ., 1,130 der konzentrierten Säure der Russ., 1,154 Graec., 1,156—1,160 Neerl., 1,16 Fenn., 1,347 der konzentrierten Säure der *U. S.*, 1,349 Gall., 1,35 Belg., unbestimmt Rom.

Prüfung auf Salz-, Schwefel-, Salpetersäure, welche letztere die Bildung einer braunen bis schwarzen Zone an der Berührungsfläche veranlasst, wenn man die mit ihrem halben *Vol.* Schwefelsäure gemischte Probe mit 2 *Vol.* Eisenvitriollösung überschichtet (Germ.); ferner auf phosphorige Säure, welche beim Erwärmen Silbernitrat zu schwarzem metallischem Silber, überschüssiges Quecksilberchlorid zu weissem Chlorür reduciert; auf Kalk, Alkalien, Ammoniak, Metalle und namentlich Arsen. Letzteres ist nach der Germ. ebenso wie bei Salzsäure (No. 54) in einer mit Jodlösung und Zink versetzten Mischung von je 5 *ccm* Phosphorsäure und verdünnter Schwefelsäure aufzusuchen.

Maximalgabe: 20 Tropfen, Norv.

66. Acidum phosphoricum siccum.

Acidu phosphoricu solidu Rom., Acidum phosphoricum glaciale Helv.

Germ. I., Helv., Rom.

Wird nach Germ. I. bei Bedarf ex tempore durch Verdampfen von 5 *T.* 20 %iger Phosphorsäure, von 1,120 spec. Gew., auf 1 *T.* dargestellt und besteht dann lediglich aus Orthophosphorsäure, PH^3O^4 oder $PO^5, 3\,HO = 98$.

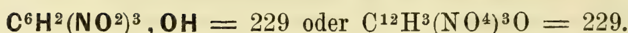
Das Präparat der Helv. ist eine mehr oder minder durch Natriumphosphat und kleine, höchstens 2 % betragende Mengen von Calciumphosphat verunreinigte Metaphosphorsäure, PHO^3 oder $PO^5, HO = 80$, deren Lösung Eiweiss koaguliert und nach genauer Neutralisation mit Ammoniak Silbersalze mit weisser Farbe fällt. Sie bildet farblose, glasartige, völlig durchsichtige, an der Luft zerfliessende, in der Hitze zu einer farblosen, klaren, zähen Flüssigkeit schmelzende, in Wasser und in starkem Spiritus langsam, aber vollständig lösliche Stücke von sehr saurer Reaktion. Eine sehr geringe Verunreinigung durch Schwefelsäure wird nachgegeben, Arsen völlig ausgeschlossen.

Die Rom. verlangt eine durchsichtige, in Wasser vollständig lösliche, von Arsen, Kalk und Magnesia freie Masse ohne jede weitere Beschreibung; dieselbe kann also aus Ortho-, Pyro- oder Metaphosphorsäure oder aus Gemengen derselben bestehen.

Aufbewahrung: In mit Glasstöpsel luftdicht verschlossenen Gläsern.

67. Acidum picrinicum.

Acide picrique Gall.



$C^6H^2(NO^2)^3,OH = 229$ oder $C^{12}H^3(NO^4)^3O = 229.$

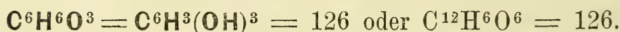
Gall., Graec.

Nach der Gall. hellgelbe Blättchen oder Prismen von dem Geruch nach Mirbanöl und sehr bitterem Geschmack, die bei plötzlichem starkem Erhitzen schmelzen und unter Entzündung detonieren, in kaltem Wasser mit gelber Farbe nur wenig, leichter in Alkohol und Äther löslich sind, und auf Zusatz von Ammoniak und Schwefelalkali eine rotviolette Färbung annehmen. — Als Verunreinigungen werden harzige und minder nitrierte Substanzen, Salpeter- und Oxalsäure, als Verfälschungen Natriumpikrinat, Kali- und Natronsalpeter, Seesalz, Alaun, Borax und gelb gefärbte Borsäure angegeben (sie geben sich fast sämtlich durch ihre Unlöslichkeit in Benzin zu erkennen). Übrigens beruht auch der Geruch nach Mirbanöl auf Verunreinigung, da die reine Säure geruchlos ist. Die Giftigkeit der Substanz wird von der Gall. nicht betont, auch ihr Äquivalent aus der mit obiger übereinstimmenden Formel unrichtig auf 235 berechnet.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

68. Acidum pyrogallicum.

Pyrogallol Gall.



$C^6H^6O^3 = C^6H^3(OH)^3 = 126$ oder $C^{12}H^6O^6 = 126.$

Gall., Germ., Graec., Helv.

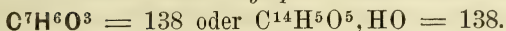
Sehr leichte, weisse, glänzende, geruchlose Blättchen oder Nadeln von bitterem (und adstringierendem, Gall.) Geschmack, die bei 131° (115° Gall., Helv.) schmelzen und bei vorsichtigem Erhitzen ohne Rückstand sublimieren. Sie lösen sich in 2,3 (2,5 Gall.) *T.* Wasser zu einer klaren, farblosen und neutralen Flüssigkeit, welche sich auf Zusatz von Natronlauge schnell bräunt, durch eine frisch bereitete Lösung von Eisenvitriol in 2 *T.* Wasser tief indigblau, durch Eisenchloridlösung braunrot gefärbt wird, und aus einer Silbernitratlösung fast sofort metallisches Silber abscheidet. Auch in Alkohol und Äther (sehr leicht, Gall.) löslich.

Auf die Giftigkeit des Mittels und auf die Notwendigkeit, es vor Luft- und Lichtzutritt zu schützen, macht keine der Phkk. aufmerksam.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Luft- und Lichtzutritt geschützt.

69. Acidum salicylicum.

Acide salicylique Gall.



$C^7H^6O^3 = 138$ oder $C^{14}H^5O^5,HO = 138$.

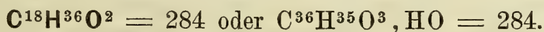
Austr., Dan., Gall., Germ., Helv., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Leichte, weisse, nadelförmige Krystalle oder lockeres, weisses, krystallinisches Pulver von süsslich-saurem, kratzendem Geschmack, geruchlos (Dan., Gall., Suec.; fast geruchlos Austr.; nicht nach Karbolsäure, aber bisweilen schwach aromatisch riechend, *U. S.*), in 538 (300 Dan., 413 Gall., 450 *U. S.*, 500 Norv., 700 Russ.) *T.* kalten Wassers, leicht in heissem Wasser und heissem Chloroform, sehr leicht in Alkohol und Äther löslich, bei etwa 160° (145° Helv., 156° Norv., 158° Gall., 175° *U. S.*) schmelzend und bei weiterem vorsichtigen Erhitzen unzersetzt, bei raschem Erhitzen (oder beim Erhitzen mit Kalk, Austr.) unter Karbolsäuregeruch ohne Rückstand flüchtig. Die wässrige Lösung reagiert sauer und wird durch Eisenchlorid dauernd blauviolett, in starker Verdünnung violettrot gefärbt. — Durch Alkalien und manche Salze, wie essig-, phosphor-, borsaures Natrium wird die Löslichkeit in Wasser bedeutend erhöht; zu beachten ist dabei, dass die mit Hilfe von Borax hergestellte Lösung bei Überschuss an Säure und deutlich saurer Reaktion, wie man sie z. B. aus gleichen Teilen Borax und Salicylsäure erhält, einen intensiv und nachhaltig bitteren Geschmack besitzt, bei Überschuss von Borax hingegen und kaum noch merklich saurer Reaktion stark und anhaltend süss, dabei nur ein wenig salzig schmeckt; behandelt man letztere Lösung nach dem Verdunsten mit Alkohol, so löst sich eine intensiv bitter schmeckende Verbindung (Borylsalicylat), während eine rein salzige (Borax) ungelöst bleibt.

Prüfung. Von ihrem 6 (15-, *U. S.*)-fachen Gewicht kalter Schwefelsäure muss die Salicylsäure fast ohne Färbung aufgenommen werden. Schüttelt man die mit Hilfe von überschüssigem Natriumkarbonat bewirkte Lösung mit Äther, so darf dieser nach der Abtrennung beim Verdunsten keinen Rückstand lassen. Die konzentrierte weingeistige Lösung muss bei freiwilligem Verdunsten einen (auch an den äusseren Begrenzungen, *U. S.*) vollkommen weissen, krystallinischen Rückstand lassen. Die mit ein wenig Salpetersäure versetzte Lösung in 10 *T.* Spiritus darf durch Silbernitrat nicht verändert werden (Germ.). — 1 *g* reine Salicylsäure neutralisiert 7,246 *ccm* Normalalkalilösung.

70. Acidum stearinicum.

Acidum stearicum venale Neerl.



$C^{18}H^{36}O^2 = 284$ oder $C^{36}H^{35}O^3,HO = 284$.

Neerl.

Im reinen Zustande schneeweisse, glänzende, schuppig-krystallinische, bei 69,2° schmelzende Massen, die nicht in Wasser, aber in

40 *T.* kaltem und sehr leicht in kochendem absolutem Alkohol, wie auch in Äther löslich sind, und sich durch Kochen mit einer Lösung von Natriumkarbonat leicht und ohne Abscheidung von Fettsubstanzen verseifen.

Die von der Neerl. aufgenommene Handelsware bildet schneeweisse, glänzende, krystallinische Stücke, die schon bei etwa 52° schmelzen — was auf einen beträchtlichen Gehalt an Palmitinsäure und verwandten Stoffen schliessen lässt — sich aber sonst wie die reine Substanz verhalten.

71. Acidum succinicum.

Ácido sucínico Hisp., Acidum succinicum crudum und depuratum Fenn., Graec., A. s. depuratum Suec., A. s. medicinale Belg., A. s. subflavum Norv.

Wesentlich $C^4H^6O^4 = 118$ oder $C^4H^2O^3,HO = 59$.

Belg., Dan., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Das saure Produkt der trocknen Destillation des Bernsteins, mit brenzlichem Öl stark imprägniert und dadurch mehr oder weniger feucht und dunkel gefärbt, bildet die von der Fenn. und Graec. aufgenommene rohe Bernsteinsäure, die für sich nicht zur Anwendung kommt, sondern nur zur Darstellung der gereinigten Säure durch Umkrystallisieren aus wässeriger Lösung dient. Nur die Graec. behandelt diese Lösung zuvor mit Tierkohle und verlangt demgemäss Krystalle von nicht allzu gelblicher Farbe, während umgekehrt die Russ. die Verwendung der reinen, farblosen, nicht nach Bernsteinöl riechenden Säure untersagt. Ausserdem fordern diesen Geruch ausdrücklich die Belg., Germ. I., Helv., Neerl., Norv. und Suec., und es kann nach Darstellungsmethode und Beschreibung als unzweifelhaft gelten, dass auch die übrigen Phkk. eine solche riechende Säure verlangen. Die Farbe soll weisslichgelb (Belg.), blassgelb (Norv.), gelblich (Dan., Germ. I., Suec.), gelb (Helv.), gelblichgrau (Neerl.) sein.

Die insoweit gereinigte Säure bildet in Krusten zusammenhängende Krystalle, die sich in der Hitze unter Verbreitung eines sehr zum Husten reizenden Dampfes ohne Abscheidung von Kohle vollständig verflüchtigen, in etwa 18 *T.* kalten und 2,2 *T.* heissen Wassers, in 9 *T.* Spiritus und in 82 *T.* Äther, nicht in Terpentinöl löslich sind. Die wässrige Lösung giebt mit neutralen Eisenoxydlösungen einen voluminösen, zimtbraunen, in Salzsäure wieder löslichen Niederschlag.

Prüfung auf Schwefel-, Salz- und Salpetersäure, Alkalien, Metalle, Ammoniak, Oxal-, Weinstein- und Citronensäure. Letztere drei werden beim Übersättigen mit Kalkwasser, die Citronensäure aber erst beim Erhitzen damit, gefällt. Bei Gegenwart von Weinsteinsäure giebt die konzentrierte wässrige Lösung mit Kaliumacetat einen

weissen, krystallinischen Niederschlag. Übersättigt man die wässrige Lösung stark mit Ammoniak und setzt eine geringe Menge verdünnter Eisenchloridlösung zu, so bildet sich bei reiner Säure über dem Niederschlage eine wasserhelle, bei Gegenwart von Weinstein- oder Citronensäure eine gelbbraune Flüssigkeit. — 1 *g* Bernsteinsäure neutralisiert 16,95 *ccm* Normalalkalilösung.

In flüssiger Form, als *Ácido súcinico líquido*, führt die Hisp. das bei trockner Destillation des Bernsteins übergehende wässrige Destillat, nachdem es durch zuvor befeuchtetes Papier filtriert worden ist; es kann als eine gesättigte Lösung roher Bernsteinsäure betrachtet werden.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen; nach der Dan. vor Lichtzutritt geschützt.

72. Acidum sulfuricum.

Acide sulfurique officinal Gall., *Ácido sulfúrico* Hisp., *Acidu sulfuricu concentratu puru* Rom., Acidum sulfuricum concentratum purum Austr., Hung., Acidum sulfuricum purum Russ., A. sulphuricum Brit., Dan., Neerl., *U. S.*, A. s. concentratum Norv., Suec., A. s. destillatum Belg., A. s. purum Fenn., A. s. rectificatum Graec.

SH^2O^4 = 98 oder SO^3, HO = 49, meist mit ein wenig Wasser.

In allen Pharmakopöen.

Eine mit der rohen, möglichst konzentrierten Schwefelsäure nicht über die Hälfte (zu 1/3 Fenn.) gefüllte, mehr flache und kuglige, als hohe oder birnförmige Retorte wird so in ein Sandbad (Aschenbad Fenn.) eingesetzt, dass ihr Boden 4—5 *cm*, ihre Seitenfläche nur etwa 1/2—1 *cm* von den Wandungen der Kapelle entfernt bleibt. Diese letztere muss so tief sein, dass die Retorte darin fast ganz mit Sand um- und überschüttet werden kann; sie muss ausserdem gehörig standhaft, von Gusseisen, nicht von Blech, und in einen Ofen gesetzt sein, welcher die Anwendung einer grossen Hitze ohne Schwierigkeit gestattet. Von oben bedeckt man die Retorte mit einer flach gewölbten thönernen oder metallenen, auf dem Innenrand der Kapelle ruhenden Stürze, um der Abkühlung von aussen zu begegnen. Den Hals der Retorte führt man bis in die Mitte einer Vorlage so, dass er von deren Öffnung bis auf einen geringen Abstand von 1—2 *mm* gleichmässig umschlossen wird, und trennt Glas von Glas durch Zwischenschieben von 3 oder 4 entsprechend dicken Asbestfäden oder Platindrähten, legt, um das Eindringen von Staub zu verhüten, einen Streifen von festem, weissem Papier um, verwendet aber sonst keinerlei Lutum. Die durch den Luftwechsel stattfindende Kühlung der Vorlage ist ausreichend, Kühlung durch Wasser nicht erforderlich.

Nach Eintritt ausreichender Hitze geht erst eine schwächere Säure von i. M. etwa 1,60—1,65 spec. Gew. über, dann folgt bei

unvermindertem Feuer ein längerer Stillstand der Destillation, indem die rückständige Säure erst die zu ihrer Verflüchtigung erforderliche höhere Temperatur annehmen muss. Diese Pause benutzt man, um die Vorlage abzunehmen und durch eine andere, auf das sorgfältigste gereinigte, staubfreie und trockene in der oben angegebenen Weise zu ersetzen; — keineswegs muss man den Zeitpunkt des Wechsels der Vorlage davon abhängig machen, dass erst $^1/_{20}$ (Dan.), $^1/_{16}$ (Belg., Graec.), $^1/_{12}$ (Hisp.), $^1/_{10}$ (Gall.) oder $^1/_8$ (Fenn.) von dem Gewicht der eingelegten Säure übergegangen ist, was sich ohnehin nur durch Abnehmen der Vorlage und Wägung ihres Inhaltes annähernd genau bestimmen lässt. — Nun muss man bemüht sein, die Feuerung so zu leiten, dass der Retorteninhalt nicht in eigentliches Sieden gerät, doch aber die Verdunstung bei einer dem Kochpunkt sehr nahe liegenden Temperatur hinreichend schnell vor sich geht. Man kann beispielsweise bei sonst normalen Umständen von 10 *kg* eingelegter Säure recht gut $^1/_2$ *kg* pro Stunde abziehen, nachdem einmal die Destillation der konzentrierten Säure begonnen hat. Man destilliert nicht bis zur Trockne, sondern bis auf einen Rückstand von etwa 10 % (Belg., c. 16 % Fenn., 20 % Dan., 25 % Hisp., 33 % Gall.).

Mehrere Phkk. begrenzen, m. E. unnötigerweise, das Quantum der zu destillierenden Säure der Gefährlichkeit wegen auf die geringe Menge von 24 (Fenn., Graec.) oder 36—48 (Hisp.) *Unz.*, oder 1 *kg* (Gall.); letztere, die beiläufig die Retorte von den Seitenwandungen aus durch freies Kohlenfeuer erhitzt, noch unter der ausdrücklichen Angabe, dass es bei grösserem Bedarf besser sei, die Anzahl der Retorten, als die Menge der in jeder einzelnen zu rektifizierenden Säure zu vermehren. — Der Praktiker wird sich nach der Grösse der Kapelle richten, eine möglichst gut dazu passende Retorte aussuchen und diese etwa zur Hälfte mit der rohen Säure füllen.

Es ist von Wichtigkeit, dass dieselbe von Arsen und Stickstoffverbindungen frei sei (Hisp.); letztere werden nach der Gall., Dan. und Fenn. durch Zusatz von 1, $^1/_3$ oder $^1/_4$ % Ammoniumsulfat, minder gut nach der Belg. durch Weinsteinsäure, und die dabei entstehende oder sonst vorhandene schweflige Säure gleichfalls nach der Belg. durch Chlor beseitigt. Arsen lässt die Belg. nach Verdünnung mit 4 *T.* Wasser durch Schwefelwasserstoff als Schwefelarsen fällen, die Dan. durch Erhitzen mit $^1/_3$ % Mangansuperoxyd bis fast zum Kochen, vollständiges Erkalten und Dekantieren in Arsensäure, bezügl. Manganarseniat überführen, welches jedoch in Schwefelsäure nicht unlöslich ist, wie auch nicht bloss arsenige sondern auch Arsensäure mit überdestillieren kann. Andere führen das Arsen in Chlorarsen über und treiben dieses durch Hitze aus. Besser vermeidet man diese umständlichen und nur unter gewissen Bedingungen zuverlässigen Methoden durch Verwendung einer bestimmt arsenfreien Handelsware.

Als ein die Operation erleichterndes mechanisches Mittel bringt die Dan. und Gall. etwas Platindraht, oder statt dessen die letztere einige scharfkantige Kieselbruchstücke mit in die Retorte. Zu beachten bleibt endlich, dass es zur Gewinnung einer möglichst konzentrierten Säure von Wichtigkeit ist, die Arbeit bei trockner Luft (hohem Barometerstand) vorzunehmen und nach Beendigung der Arbeit die Vorlage bald in vollkommen reine und trockne, luftdicht zu verschliessende Flaschen zu entleeren.

Klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit von ölartiger Konsistenz, die sich in der Hitze unter Bildung ätzend-saurer, schwerer Dämpfe vollständig verflüchtigt und nach Verdünnung mit Wasser auf Zusatz von Barytlösungen einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag bildet.

Gehalt an SH^2O^4 in Prozenten und Äquivalente:

	94—97 %		Äq.	52,13—50,52	Germ.
	94,325 „	(77 % SO^3)	„	51,95	Helv.
mindestens	96 „		„ höchst.	51,04	*U. S.*
	96,8 „		„	50,62	Brit.
	98 „	(80 % SO^3)	„	50	Dan., Norv., Suec.
	99 „		„	49,49	Russ.
	99,88 „	(81,54 % SO^3)	„	49,06	Hisp.
sehr nahe an	100 „		„ nahezu	49	Gall.;

nach der von letzterer unter gröblicher Irrung angegebenen Neutralisationsprobe würde ihr Säuregehalt allerdings nur 58,43 % betragen. Nicht näher bestimmt, dem spec. Gew. nach aber zwischen 96—99 % liegend, ist der Gehalt der Austr., Graec., Hung., Neerl. und Rom.; auch das spec. Gew. blieb unbestimmt seitens der Fenn. — 1 *ccm* Normalalkalilösung neutralisiert 0,049 *g* Säure von der Zusammensetzung SH^2O^4.

Spec. Gew., weil von abweichenden Normalpunkten ausgehend, mit vorstehendem Procentgehalt nicht immer gleichmässig fortschreitend: 1,836—1,840 Germ., 1,84 Dan., Norv., Suec., 1,840 Graec., Russ., nicht unter 1,840 *U. S.*, 1,840—1,845 Neerl., 1,843 Brit., Gall., 1,845 Austr., Helv., Hung., Rom., 1,847 Belg., 1,848 Hisp., unbestimmt Fenn.

Prüfung auf schweflige, Salz- und Salpetersäure, feuerbeständige Körper, Metalle, namentlich Blei und Arsen. Ersteres scheidet sich nach Vermischung mit dem 5fachen Vol. Spiritus nach einiger Zeit als weisses Bleisulfat ab, das durch Schwefelammonium geschwärzt wird; das Arsen wird durch Schwefelwasserstoff bald oder binnen Tagesfrist als gelbes Schwefelarsen gefällt, durch den Marsh-schen Apparat oder nach der Germ. in der sub No. 54 angegebenen Weise erkannt, indem man das aus 2 *ccm* Säure und 10 *ccm* Wasser nach Zusatz von Jodlösung und Zink sich entwickelnde Gas ½ Stunde lang auf 1 Tropfen der auf Papier gebrachten konzentrierten Silbernitratlösung einwirken lässt.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

73. Acidum sulfuricum crudum.

Aceite de vitriolo Hisp., *Acide sulfurique du commerce* Gall., *Acidu sulfuricu englesu* Rom., Acidum sulfuricum anglicanum Austr., Hung., A. sulphuricum concentratum crudum Suec., A. s. crudum Dan., Fenn., Graec., Neerl., A. s. venale Belg.

Wesentlich $SH^2O^4 = 98$ oder $SO^3, HO = 49$ mit wenig Wasser.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Klare, farblose bis bräunliche, sehr saure Flüssigkeit von ölartiger Konsistenz, die nach Verdünnung mit Wasser auf Zusatz von Barytlösungen einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag giebt und gewöhnlich durch Bleisulfat, häufig auch durch Salzsäure, Stickstoffoxydverbindungen (Fluorwasserstoff, Gips, Jod, Selen, Zinn und Platin! Gall.) und sehr oft durch Arsen verunreinigt ist. Arsenfreie Säure fordern die Austr., Helv., Hung., Rom. und Suec.

Gehalt an SH^2O^4 in Prozenten und Äquivalente:

mindestens 91	%,		Äq. höchstens 53,85	Germ.
91,9—93,1	„	(75—76 % SO^3)	„ 53,33—52,63	Dan., Suec.
93—99	„		„ 52,69—49,49	Russ.
95,23	„		„ 51,45	Gall.

In denselben Grenzen bewegt sich dem spec. Gew. nach, welches übrigens von der Graec. und Hisp. nicht angegeben wird, die Säure der übrigen Phkk.; nur bei der Fenn. kann der Gehalt bis etwa 86 % sinken. — 1 *ccm* Normalalkalilösung neutralisiert 0,049 *g* Schwefelsäure, SH^2O^4.

Spec. Gew. 1,80—1,84 Fenn., 1,83 Austr., Hung., Rom., nicht unter 1,830 Germ., 1,830—1,833 Dan., Neerl., Suec., 1,830—1,840 Russ., 1,835 Helv., 1,84 Belg., Gall., unbestimmt Graec., Hisp.

Prüfung auf etwaige Verfälschung durch feuerbeständige Substanzen und durch Schwefelwasserstoff auf Arsen, soweit dasselbe unzulässig ist.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

74. Acidum sulfuricum dilutum.

Acide sulfurique dilué Gall., *Ácido sulfúrico diluido* Hisp., *Acidu sulfuricu dilutu puru* Rom., Acidum sulfuricum dilutum purum Austr., Hung., A. s. purum dilutum Russ., A. sulphuricum dilutum Belg., Brit., Dan., Neerl., Norv., Suec., *U. S.*

$SH^2O^4 = 98 + x$ Aq. oder $SO^3, HO = 49 + x$ Aq.

In allen Pharmakopöen.

Mischung von 1 *T.* **Acidum sulfuricum** (No. 72) mit 5 Austr., Belg., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ., oder mit

6,1 Brit., oder mit **7** Dan., Norv., Suec., oder mit **8** Fenn., Hisp., oder mit **9** *T.* Wasser Gall., *U. S.*; eine klare, farblose Flüssigkeit von dem chemischen Verhalten der reinen Schwefelsäure (No. 72) darstellend und wie diese zu prüfen.

Gehalt an SH^2O^4 in Procenten und Äquivalente:

9,6—10 %,		Äq. 510—490	*U. S.*
nahezu 10 „		„ nahezu 490	Gall.
12,25 „	(10 % SO^3)	„ 400	Dan., Norv., Suec.
13,65 „	(11,14 % SO^3)	„ 359	Brit.
16,49 „	(13,46 % SO^3)	„ 297,1	Russ.
16,41 „	(13,4 % SO^3) Helv.	nach der übereinstimmenden Prüfungsmethode genauer 16,66 %, Äq. 294;	
16,6 „	Austr., Hung., Rom.		

nicht angegeben, jedoch nahezu 11 % Fenn., Hisp. und nahezu 16 % Belg., Germ., Graec., Neerl. — 1 *ccm* Normalalkalilösung neutralisiert 0,049 *g* Schwefelsäure, SH^2O^4.

Spec. Gew., weil von abweichenden Fundamentalpunkten ausgehend, mit vorstehendem Prozentgehalt nicht immer gleichmässig fortschreitend: nahezu 1,067 *U. S.*, 1,081—1,085 Dan., Norv., Suec., 1,094 Brit., 1,110—1,114 Germ., 1,110—1,120 Belg., 1,113 Russ., 1,113—1,117 Neerl., 1,117 Austr., Helv., Hung., Rom. (letztere mit dem nicht berichtigten Druckfehler 1,017), 1,125 (zu hoch) Graec., unbestimmt Fenn., Gall., Hisp.

Maximale Einzelgabe: 20 Tropfen Norv., 30 Tropfen Dan., 2,0 Helv.; maximale Tagesgabe 8,0 Helv.

75. Acidum sulfuricum fumans.

Acidum sulphuricum fumans Dan., Graec.

$SO^3 + x\ SH^2O^4$ oder $SO^3 + x\ SO^3,HO$.

Dan., Germ. I., Graec.

Klare, bräunliche Flüssigkeit von ölartiger Konsistenz, die an der Luft weissliche, erstickende Dämpfe ausstösst, höchst ätzend wirkt und sich mit Wasser unter Zischen und heftiger Erhitzung zu einer Flüssigkeit von dem Verhalten der verdünnten Schwefelsäure mischt. Enthält oft dieselben Verunreinigungen, wie die rohe Schwefelsäure, auch wohl als Verfälschung verschiedene Sulfate, ist daher auch auf den Verdampfungs-Rückstand, der 1 % nicht übersteigen soll, zu prüfen.

Spec. Gew. 1,860—1,880 Dan., 1,860—1,900 Germ., 1,900 Graec., letzteres jedenfalls zu hoch gegriffen.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

76. Acidum sulfurosum.

Acidum sulfurosum solutum Helv., Acidum sulphurosum Brit., *U. S.*



$SO^2 = 64 + x$ Aq. oder $SO^2 = 32 + x$ Aq.

Brit., Helv., *U. S.*

Grobes Holzkohlenpulver wird in einem Kolben mit **4—6**, nach *U. S.* mit **7**, nach Brit. mit **7,37** *T.* konzentrierter Schwefelsäure übergossen und das durch Erwärmung daraus entwickelte, mit etwas Wasser gewaschene schwefligsaure Gas behufs der Absorption in **20** (Brit.) oder **50** *T.* (*U. S.*) kalt zu haltendes Wasser geleitet, am besten unter Anwendung eines mässigen Gegendruckes, wie er nach No. 54 durch Anwendung mehrerer Woulffscher Flaschen leicht herzustellen ist. — Nach der Helv. kann man das Gas auch bis zur Sättigung in Glycerin von 1,22 leiten, welches davon dem Gewicht nach $^1/_6$—$^1/_5$ aufzunehmen vermag; die Lösung hält sich leichter unverändert, als die rein wässerige und kann dazu dienen, diese letztere durch entsprechende Verdünnung ex tempore herzustellen.

Die wässerige Lösung bildet eine klare, farblose, sauer schmeckende, Lackmuspapier im ersten Augenblick rötende und dann rasch entfärbende Flüssigkeit von dem Geruch des brennenden Schwefels; dieselbe giebt mit Barytlösungen erst nach Zusatz von Chlorwasser einen Niederschlag von Baryumsulfat und entwickelt in Berührung mit Zink und Salzsäure Schwefelwasserstoffgas; in der Wärme ist sie ohne Rückstand flüchtig.

Gehalt an SO^2 in Prozenten und Äquivalente:

etwa 3,5 %,	Äq. etwa	914	*U. S.*
„ 9 „	„ „	355	Helv.
9,2 „	„	347,8	Brit.

Zur Bestimmung des Gehaltes verdünnt man eine genau gewogene kleine Menge von einigen Grammen stark mit luftfreiem Wasser bis auf etwa 0,15 % mutmasslichen Gehaltes, setzt ein wenig Stärkelösung und danach soviel $^1/_{10}$ Normaljodlösung zu, bis dieselbe eine dauernd blaue Färbung erzeugt. 1 *ccm* derselben ist 0,0032 *g* SO^2 äquivalent, so dass **4,57** *g* des Präparates der *U. S.*, oder **1,77** *g* der Helv., oder **1,74** *g* der Brit. 50 *ccm* der genannten volumetrischen Lösung bedürfen, bevor ein weiterer Tropfen davon dauernde Blaufärbung hervorruft.

Prüfung im übrigen auf Schwefelsäure und nicht flüchtige Substanzen.

Aufbewahrung: In fest und luftdicht verschlossenen Gefässen, im Dunkeln und Kühlen.

77. Acidum tannicum.

Ácido tánico Hisp., *Acidu tannicu* Rom., Acidum gallotannicum Dan., Fenn., Norv., Suec., A. tanicum Graec., *Tannin officinal* Gall.



$C^{14}H^{10}O^{9} = 322$ oder $C^{28}H^{10}O^{18} = 322$.

In allen Pharmakopöen.

Türkische (Fenn., Gall.) oder auch chinesische (Graec.) Galläpfel werden grob (Fenn., Hisp.) oder fein gepulvert durch Maceration (Austr., Bor. VII., Brit., Dan., Hung,) oder besser durch Verdrängung (Belg., Fenn., Gall., Hisp.), ohne weitere Vorbereitung, oder nachdem sie 24 Stunden (Austr., Belg., Hung.) und länger (2—3 Tage Brit.) der feuchten Luft ausgesetzt worden sind, durch geeignete Lösungsmittel ausgezogen. Als solche benutzt man schwächeren Äther, der noch einen 8—20 % betragenden Rückhalt an Spiritus und Wasser besitzt (Brit., Belg., Graec., Hisp.), setzt auch wohl diesem Äther noch 1/16—1/10 Wasser hinzu (Brit., Belg.); oder man verwendet stärkeren Äther unter Zusatz von Spiritus (Austr., Bor. VII., Dan., Fenn., Hung.) oder unter Zusatz von Spiritus und Wasser (Gall.). Die Auszüge bilden bei hinreichendem Spiritusgehalt homogene Flüssigkeiten (Austr., Bor. VII., Dan., Fenn., Graec., Hung., bisweilen auch Gall. und Hisp.), oder scheiden sich schon während der Extraktion in eine dunkelfarbige, dicke, wässerige Tanninlösung und eine gelbe, dünne, ätherische Schicht, welche kleine Mengen von Gerb-, Gallus- und Ellagsäure, Fett, Harz und Farbstoff enthält. Nur die Brit., Fenn. und Graec. verdampfen den Auszug, gleichgültig ob er eine homogene oder zwei verschiedenartige Lösungen bildet, ohne weiteres zur Trockne; die übrigen Phkk. hingegen sind bemüht, die als Verunreinigungen zu betrachtenden ätherlöslichen Bestandteile abzutrennen: sie sondern deshalb die ätherische Schicht von der wässerigen, schütteln auch wohl letztere nochmals mit Äther aus (Hisp.); oder sie führen die nicht schon bei der Extraktion freiwillig eingetretene Trennung dadurch herbei, dass sie die Auszüge mit einer kleinen Menge (Gall.) bis zu 1/3 *Vol.* Wasser ein- bis dreimal durchschütteln und selbstverständlich in allen Fällen nur die wässerige Lösung für sich allein zur Trockne bringen. Es empfiehlt sich dabei durchaus, diese wässerige Lösung, welche ja immer zugleich eine nicht unerhebliche Menge von Spiritus und Äther mit kleinen Mengen der darin vorzugsweise löslichen Bestandteile enthält, zu filtrieren, nachdem Äther und Spiritus daraus vollständig durch Erwärmung ausgetrieben sind, weil andernfalls die erhaltene Trockensubstanz mit Wasser keine vollständig klare Lösung giebt. — Bei sehr konzentrierten Tanninlösungen, wie man sie mehr im Wege der Verdrängung, als der Maceration gewinnt, begegnet es zuweilen, dass sie nach dem Schütteln mit 1/3 *Vol.* Wasser nicht zwei, sondern drei scharf geschiedene Schichten

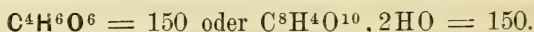
bilden; man muss in diesem Fall noch etwas weingeisthaltigen Äther zusetzen, um die beabsichtigte Trennung zu bewirken. — Das Eintrocknen der Lösung findet im warmen Ofen oder unter Umrühren im Wasserbade statt; im ersten Fall ist der Rückstand mehr locker und schwammig, im andern mehr dicht und nach dem Zerreiben pulverig; das Pulver erscheint um so weisser, je feiner es mechanisch zerteilt ist; die schwammige Masse ist im normalen Zustande immer entschieden gelblich, wenn sie auch die Germ. als fast farblos bezeichnet.

Zur Extraktion der Galläpfel benutzen die Austr., Bor. VII., Dan. und Hung. eine Mischung von **4** Äther und **1** Spiritus dem Gewicht, die Fenn. eine ebensolche dem Volum nach, die Gall. eine Mischung von **60** Äther, **3** Spiritus und **1** Wasser nach Gewicht. — Eisenhaltige Materialien und Gerätschaften sind auf das sorgfältigste bei allen hier vorkommenden Operationen zu vermeiden.

Weisses oder gelblichweisses (grüngelbes Dan.), amorphes Pulver (Austr., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.), oder lockere, schwammige, blassgelbliche, glänzende, oft zu Schuppen zerfallene Massen (Belg., Brit., Gall., Germ., *U. S.*), ebensowohl in Wasser wie in Spiritus zu einer völlig klaren, schwach und eigentümlich, aber nicht (oder nur schwach Neerl.) nach Äther riechenden Flüssigkeit löslich, welche sauer reagiert, sehr zusammenziehend schmeckt, Eiweiss-, Leim- und Alkaloïdlösungen fällt und mit Eisenoxydlösungen einen blauschwarzen, auf Zusatz von Schwefelsäure wieder verschwindenden Niederschlag bildet. Löst sich auch in 6—8 *T.* Glycerin, nicht in absolutem Äther. Beim Verbrennen auf Platinblech bleibt, im Widerspruch zu der Forderung der Austr., Belg., Brit., Hung., Neerl., Rom. und *U. S.*, stets ein geringer Aschenrückstand, welchen auch die Dan., Norv. und Suec. zugestehen, und die Germ. dahin begrenzt, dass er, von 1 *g* Tannin ausgehend (doch wohl mit pharmaceutischen Hülfsmitteln?) nicht wägbar sein solle. Im übrigen muss sich die wässerige Lösung mit Spiritus und danach mit Äther, ebenso die spirituöse Lösung mit Äther ohne Trübung oder Fällung mischen, was bei Gegenwart von Salzen, Dextrin, Zucker u. dgl. nicht der Fall ist.

78. Acidum tartaricum.

Acide tartrique Gall., *Acido tartárico* Hisp., *Acidu tartricu* Rom.



$C^4H^6O^6 = 150$ oder $C^8H^4O^{10}, 2HO = 150$.

In allen Pharmakopöen.

Vorschriften zur Darstellung geben noch die Belg., Brit., Graec. und Hisp.; letztere geht dabei vom weinsteinsauren Kalk, erstere drei vom Weinstein aus, den sie erst durch Behandlung mit

Kreide und Chlorcalcium in Calciumtartrat überführen, um dieses durch Schwefelsäure zu zersetzen. In pharmaceutischen Laboratorien kommt diese Arbeit wohl nur noch höchst selten vor.

Die Weinsteinsäure bildet grosse, farb- und geruchlose, durchscheinende, säulenförmige, oft in Krusten zusammenhängende (Austr., Dan., Germ., Hung., Rom.), luftbeständige und nicht hygroskopische, sehr saure Krystalle, die beim Erhitzen unter Verkohlung den Geruch nach verbrennendem Zucker entwickeln und endlich nur eine geringe Spur (höchstens 0,05 % *U. S.*) Asche hinterlassen. Löslich bei 15° in 0,7—0,8 *T.* Wasser und in 2,5 *T.* Spiritus, in beiden weit leichter beim Erhitzen. Die wässerige Lösung giebt mit Kaliumacetat und selbst mit Kaliumsulfat nach kurzer Zeit einen weissen, krystallinischen Niederschlag von Weinstein; mit überschüssigem Kalkwasser einen erst flockigen, bald aber krystallinisch werdenden, in Ammoniumchlorid und in Natronlauge löslichen Niederschlag. Zur Neutralisation erfordern 1,5 *g* der Säure 20 *ccm* Normalnatronlösung.

Prüfung auf Schwefelsäure, Oxalsäure durch Gipswasser, Kalk durch Ammoniumoxalat (sicherer nach Abstumpfung oder Überschichtung mit Ammoniak), Metalle, namentlich Blei durch Übergiessung des Pulvers mit Schwefelwasserstoffwasser (Germ.), welche Probe durch Abstumpfung der Säure mit Ammoniak empfindlicher gemacht werden kann. Freie Schwefelsäure macht die Krystalle und das daraus hergestellte Pulver hygroskopisch.

Als **Acidum tartaricum venale** führt die Belg. noch eine etwas minder reine Sorte, welche jedoch keine freie Schwefelsäure und nur sehr wenig Calciumtartrat enthalten darf, sich bei 15° in 2 *T.* Wasser und in 3 *T.* Spiritus lösen muss, zum arzneilichen Gebrauch aber nicht ohne vorheriges Umkrystallisieren verwendet werden soll. Ebenso soll sich die in der Drogen-Abteilung der Graec. aufgeführte Säure verhalten.

79. Acidum trichloraceticum.

$C^2HCl^3O^2 = CCl^3, CO, OH = 163,5$ oder $C^4HCl^3O^4 = 163,5$.

Helv.

Farblose, rhomboëdrische, an der Luft zerfliessende, etwas stechend riechende, sehr saure und ätzende Krystalle, die befeuchtet auf der Haut Blasen ziehen. Sie schmelzen bei 51—52°, kommen bei 194 bis 195° ins Sieden und verflüchtigen sich dabei vollständig unter Verbreitung stark reizender Dämpfe. In Wasser und Spiritus lösen sie sich in jedem Verhältnis klar auf; die mit ein wenig Salpetersäure versetzte wässerige Lösung darf nach der Helv. durch Silbernitrat nur eine leichte Trübung erleiden. Beim Erwärmen mit Kali- oder Natronlauge zerfällt die Trichloressigsäure in kohlensaures Salz und zu Boden sinkendes Chloroform.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

80. Acidum valerianicum.

Acide valérianique Gall., *Ácido valeriánico* Hisp.

$C^5H^{10}O^2 = 102$ oder $C^{10}H^9O^3,HO = 102$
und $C^5H^{10}O^2 + H^2O = 120$ oder $C^{10}H^9O^3, HO + 2HO = 120$.

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ., (Brit.).

Man hat hier zwei nach ihrer Abstammung und zwei nach ihrer Konzentration verschiedene Präparate zu unterscheiden, nämlich die aus Baldrianwurzel (Belg., Gall., Hisp., Neerl.) und die aus Kartoffelfuselöl (Brit.) oder auf anderem chemischen Wege hergestellte, sowie die wasserfreie Säure, $C^5H^{10}O^2$, und deren Hydrat, $C^5H^{10}O^2 + H^2O$. Die Graec. erwähnt als Produkte chemischer Fabriken beide erstgenannte Sorten, ohne sich für die eine oder die andere zu entscheiden; die Germ. und Russ. lassen die Abstammung ganz unerörtert. Wasserfreie Säure wird von der Gall., Hydrat von der Belg. und Germ. I. durch die ausdrücklich beigesetzten Formeln verlangt; auch die Russ. hat nach spec. Gew. und Löslichkeit letzteres im Sinn, während die Angaben der Neerl. hinsichtlich des spec. Gew. auf wasserfreie Säure, hinsichtlich der Löslichkeit auf Hydrat deuten. Der Darstellungsweise nach ist auch das nicht näher charakterisierte Präparat der Hisp. Hydrat, während die Methode der Gall. für Gewinnung wasserfreier Säure keine ausreichende Garantie und die Graec. keinerlei Anhalt in dieser Hinsicht bietet. Die Brit. endlich führt die selbst dargestellte Säure nicht im freien Zustande, sondern nur in ihrer Verbindung mit Natron, worüber der Artikel Natrium valerianicum zu vergleichen ist.

Die Belg. und Hisp. destillieren die, zuvor schon 3 Tage lang in Wasser eingeweichte Baldrianwurzel mit Wasser 3, bezügl. 7mal; — die Gall. löst **600** *g* Kaliumbichromat in **10** *l* Wasser, setzt **1** *kg* Schwefelsäure von 1,843, dann noch **40** *l* Wasser und **10** *kg* zerkleinerte Baldrianwurzel zu, digeriert 24 Stunden, destilliert ¼ der Flüssigkeit ab, giesst das Destillat in die Blase zurück, beginnt die Destillation von neuem und setzt sie fort, bis das Übergehende keine saure Reaktion mehr zeigt. — Die nach der einen oder andern Weise erhaltenen Destillate werden nun mit Natriumkarbonat neutralisiert oder schwach übersättigt und bis zur Sirupskonsistenz (Gall.) oder nahe (Belg.) bis ganz (Hisp.) zur Trockne verdampft, der Rückstand mit der nötigen Menge mässig verdünnter Schwefelsäure zersetzt und mit dieser (Belg.) oder von ihr, bezügl. dem entstandenen Natriumsulfat getrennt, der Destillation unterworfen. Das Destillat trennt sich, wenn wie gewöhnlich etwas überschüssiges Wasser vorhanden ist, in zwei Schichten, deren obere das Baldriansäurehydrat, die untere eine gesättigte wässerige Lösung von Baldriansäure nebst kleinen Mengen flüchtiger Nebenprodukte, wie Essig-, Butter-, Ameisensäure darstellt. Die Hisp. hebt auch diese wässerige Lösung für

sich auf, um sie zweckmässigerweise gelegentlich zur Darstellung baldriansaurer Salze zu benutzen. Die wasserfreie Säure gewinnt man aus dem Hydrat durch Behandlung mit Chlorcalcium und abermalige Destillation, wobei im strengeren Sinne nur die zwischen 174—176° übergehenden Anteile als völlig rein aufzufangen sind.

Klare, farblose, in der Wärme vollständig flüchtige, durchdringend baldrianartig riechende, sauer reagierende, auf Wasser schwimmende, in nicht weniger als 26—30 *T.* Wasser, in jeder Menge Spiritus und Äther, wie auch sehr leicht in Salmiakgeist lösliche Flüssigkeit. Im wasserfreien Zustande hat sie das spec. Gew. 0,938 (0,955 bei 0° Gall.), 175° Siedepunkt und bedarf zur Lösung 30 *T.* Wasser; das Hydrat ist von 0,945 spec. Gew. und löst sich in 26,5 *T.* Wasser.

Löslichkeit: 1 *T.* löst sich kaum in 25 Germ. I., kaum in 26 Neerl., in 27 Russ., in 30 *T.* Wasser Belg., Gall.; unbestimmt Graec., Hisp.

Spec. Gew. 0,937 Neerl., 0,940—0,950 Germ., 0,950—0,960 Russ., 0,955 bei 0° Gall., unbestimmt Belg., Graec., Hisp.

Prüfung auf die weit leichter in Wasser lösliche Butter-, Essig- und Ameisensäure durch Feststellung der zur vollständigen Lösung erforderlichen Minimalmenge von Wasser. Ist dieselbe geringer als die Vorschrift fordert, namentlich geringer als 26 *T.*, so schüttelt man mit kleinen Mengen Wasser aus, welche vorzugsweise die fremden Säuren aufnehmen; eine Probe davon giebt nun mit Kupferacetat bei Gegenwart von Buttersäure alsbald einen krystallinischen Niederschlag; neutralisiert man eine andere Probe mit Ammoniak und setzt ein wenig Eisenchlorid zu, so erfolgt bei Gegenwart von Essig- und Ameisensäure eine rote Färbung der über dem entstehenden rotbraunen, harzartigen Niederschlage sich sammelnden Flüssigkeit. — Umgekehrt wird durch Capronsäure und einige verwandte Körper die Löslichkeit vermindert. — Zur Neutralisation bedarf 1 *g* der wasserfreien Säure 9,8 *ccm*, 1 *g* ihres Hydrats 8,33 *ccm* Normalkalilösung.

81. Aconitinum.

Aconitia Brit., Aconitina Belg., Hisp., Rom., *Aconitine* Gall.

$C^{33}H^{43}NO^{12} = 645$ oder $C^{66}H^{43}NO^{24} = 645$.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Nach der Belg. aus den getrockneten Blättern oder dem daraus frisch gepressten Saft oder eben erst bereiteten Extrakt, nach der Hisp. aus dem alkoholischen Extrakt der frisch getrockneten Blätter, besser aus den reichhaltigeren Wurzeln (Brit., Gall.) von **Aconitum Napellus** herzustellen. Die Russ. verlangt deutsches, ebenfalls aus den Wurzeln von A. Napellus bereitetes Aconitin, während sich die übrigen Phkk. über die keineswegs gleichgültige Herkunft des Alkaloïds nicht äussern.

Die Brit. übergiesst die grob gepulverte Wurzel mit Spiritus von 0,838, erhitzt bis zu beginnendem Kochen, maceriert noch weitere 4 Tage lang und erschöpft dann im Verdrängungsapparat durch Spiritus. Von dem Auszuge wird der grösste Teil des Spiritus abdestilliert, der Rest im Wasserbade vollständig verdunstet, der Rückstand mit seinem doppelten Gewicht kochenden Wassers aufgenommen und nach dem Erkalten durch Papier filtriert. Das Filtrat wird mit Ammoniak in geringem Überschuss versetzt, darauf im Wasserbade mässig erwärmt und nach beendeter Fällung der Niederschlag im Filter gesammelt und getrocknet. Derselbe wird sodann zerrieben, wiederholt mit Äther von 0,720 unter häufigem Durchschütteln ausgezogen und von den klaren ätherischen Lösungen der Äther abdestilliert. Der trockne Rückstand wird mit warmem Wasser, welches mit Schwefelsäure angesäuert ist, aufgenommen und nach dem Erkalten durch vorsichtigen Zusatz von verdünntem Ammoniak gefällt, der Niederschlag mit kleinen Mengen kalten Wassers ausgewaschen und unter leichtem Druck zwischen Fliesspapier getrocknet.

Die Gall. zieht die getrocknete und gepulverte Wurzel unter Zusatz von 1 % Weinsteinsäure mit Spiritus von 90 ° aus, destilliert von dem Auszuge den Spiritus bei gelinder Wärme und unter Schutz vor Luftzutritt wieder vollständig ab, nimmt den Rückstand zur Abscheidung der Fett- und Harzstoffe mit Wasser auf und schüttelt das Filtrat mit Äther, welcher demselben Farbstoffe entzieht. Nach Beseitigung der ätherischen Flüssigkeit wird die wässerige Lösung mit Natriumbikarbonat versetzt, so lange dadurch Aufbrausen erfolgt, und hierauf mit neuem Äther ausgeschüttelt, welcher das nun frei gewordene Alkaloïd aufnimmt. Die ätherische Lösung lässt man an der Luft verdunsten und reinigt den Rückstand dadurch, dass man ihn in mit Weinsteinsäure angesäuertem Wasser löst, der Lösung durch Ausschütteln mit Äther Reste von Farbstoff entzieht, das Alkaloïd durch Natriumbikarbonat wieder frei macht, aufs neue mit Äther aufnimmt und endlich aus dieser ätherischen Lösung nach Zusatz ihres gleichen Volums Petroleumbenzin unter langsamer Verdunstung das Aconitin krystallisieren lässt. Es bildet dann farblose, wasserfreie, rhomboïdale Tafeln von der obigen, durch Wright und Luff festgestellten Zusammensetzung. Sie schmelzen bei 183 °, sind wenig löslich in kaltem Wasser, Glycerin und Petroleumbenzin, löslich in heissem Wasser, Alkohol, Äther, Benzol und besonders in Chloroform, besitzen einen bittern Geschmack und erzeugen auf der Zunge eine eigentümlich stechende Empfindung.

Nach den, der Hauptsache nach sehr übereinstimmenden Beschreibungen der übrigen Phkk. ist das Aconitin ein weisses, gewöhnlich amorphes Pulver von sehr bitterm, dann scharfem und brennendem Geschmack und alkalischer Reaktion, das bei 80 ° (120 ° Helv., Russ.) ohne Wasserverlust schmilzt, in 150 *T.* kalten Wassers

(Belg., Brit.) löslich ist, in heissem Wasser zu einer gelblichen Harzmasse zusammenballt, die sich dann langsam in dem Wasser auflöst, wozu 50 *T.* (60—80 Russ.) desselben erforderlich sind. In Alkohol, Äther, Chloroform, verdünnten Säuren ist es leicht löslich (auch in Amylalkohol und Benzol, nicht in Petroleumäther Russ.). Durch Platinchlorid wird es nicht gefällt (Belg., Helv., Neerl.) und, teilweise im Widerspruch mit der Gall. und andern Autoren, auch nicht durch Ammoniumkarbonat und Kalium- oder Natrium-Bikarbonat (Brit.). Konzentrierte Schwefelsäure löst es mit gelbroter Farbe, die in Tagesfrist in braunrot übergeht. Beim Eindampfen mit Phosphorsäure in voller Wasserbadtemperatur färbt sich die Flüssigkeit auf Zusatz von Aconitin violett (Germ. I., Helv., Russ.). Mit Silbernitrat giebt die wässerige Lösung einen erst braunen, dann schwarzen Niederschlag (Neerl). Auf Platinblech muss es beim Erhitzen ohne allen Rückstand verbrennen.

Die Zusammensetzung wird von der Belg. und Hung. zu $C^{30}H^{47}NO^{7}$ oder $C^{60}H^{47}NO^{14}$ = 533, welches Äquivalent in ihren Tabellen auch die Austr. annimmt, der v. PLANTA'schen Formel entsprechend, angegeben, welche jedoch vielleicht eher einem aus **Aconitum ferox** zu gewinnenden Alkaloïd von abweichendem Verhalten zukommt. Die übrigen Phkk., abgesehen von der Gall., geben keine Zusammensetzung an.

Im Handel unterscheidet man deutsches, englisches (nicht identisch mit dem Präparat der Brit.) und französisches Aconitin. In der Heftigkeit seiner Wirkung wird das deutsche weit von dem englischen aus der Fabrik von MORSON, und dieses wieder von dem französischen von HOTTOT übertroffen; die weitaus stärkste Wirkung wird aber dem Präparat von DUQUESNEL zugeschrieben, welchem das krystallisierte Aconitin der Gall. entspricht. — Das englische Aconitin von MORSON bildet ein höchst fein zerteiltes, schmutzigweisses, sehr anhaftendes Pulver, welches brennend, aber nicht bitter schmeckt, alkalisch reagiert, in kochendem Wasser nicht schmilzt, sich erst in 20 *T.* kochendem Alkohol und in 100 *T.* kochendem Äther löst und aus diesen Lösungen leicht auskrystallisiert; von Chloroform bedarf es 230 *T.* zur Lösung. Durch konzentrierte Schwefelsäure wird es nicht gefärbt.

Die Prüfung des Aconitins auf chemischem Wege ist ausserordentlich schwierig und noch durchaus nicht mit genügender Sicherheit festzustellen; besseren Anhalt bietet die physiologische Prüfung, welche jedoch bei der leichten Zersetzbarkeit des Mittels, der Verschiedenartigkeit seiner Wirkung bei gleichem Material und gleichen Dosen auf verschiedene Personen und selbst der Schwierigkeit genauer Dosierung in den ohne Gefahr anwendbaren, äusserst geringen Mengen keine ausreichende Sicherheit vor Unglücksfällen durch Vergiftung bietet, weshalb auch das höchst gefährliche Mittel in die Germ. II. und *U. S.* nicht wieder aufgenommen ist.

Maximalgaben: Für deutsches Aconitin von Merck, nach Geiger und Hesse aus getrockneten Blättern hergestellt, 0,007 und 0,04 pro Gabe und Tag nach Austr. und Hung., 0,005 und 0,03 nach Rom., welche zwar nicht mit ausdrücklichen Worten, aber wegen sonstiger völliger Übereinstimmung dasselbe Präparat verlangt. Die Neerl., sowie die Germ. I. und Russ. bezeichnen 0,004 und 0,032 bezüglich 0,03, die Helv. nur **0,001** und **0,005** als maximale Einzel- und Tagesgaben; aber auch schon Bruchteile eines Milligramms von Aconitin nicht deutschen Ursprungs haben hier und da gefährliche Wirkungen hervorgebracht.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

82. Aconitinum nitricum.

Azotate d'aconitine Gall.

$C^{33}H^{43}NO^{12}, NHO^3 = 708$ oder $C^{66}H^{43}NO^{24}, NO^5, HO = 708$.

Gall.

1 *T.* **Aconitinum crystallisatum** (gallicum)
wird fein zerrieben, in etwa der 5fachen Menge Wasser verteilt und genau mit

Acidum nitricum dilutum (nahezu 1 *T.* von 10 %)
neutralisiert, bei gelinder Wärme verdampft und krystallisiert.

Grosse, farblose, prismatische Krystalle, die in 10 *T.* kochenden Wassers (hier reicht die vorgeschriebene Verdünnung zu ihrer Herstellung in Lösung jedoch nicht aus und das Abdampfen würde sich nur auf die Mutterlauge beschränken), schwieriger in kaltem Wasser löslich sind und 91,10 % Aconitin enthalten (Gall.).

Ein gleichfalls höchst gefährliches Mittel; französisches Aconitinnitrat von Duquesnel tötete in einer Gabe von weniger als 4 *mg* einen erwachsenen Menschen binnen mehreren Stunden.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

83. Adeps benzoatus.

Adeps benzoinatus *U. S.*, A. suillus benzoatus Russ., *Axonge benzoïnée* Gall., Axungia benzoata Belg., Norv., Suec., *Grasa de cerdo balsámica* Hisp.

Belg., Brit., Gall., Helv., Hisp., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

1 *T.* **Benzoë**, gröblich oder auch feiner (Belg., Russ.) gepulvert, wird mit

25 *T.* **Adeps suillus** (Belg., oder mit **32** Hisp., **40** Helv., **43,75** Brit., **50** Norv., Russ., Suec.) im Dampfbade 2 Stunden (Belg., Brit., Norv., Russ., Suec.) oder 3 Stunden lang (Hisp.) unter häufigem Umrühren digeriert, dann koliert und bis zum Starrwerden von Zeit zu Zeit umgerührt.

Nach der *U. S.* wird **1** *T.* **Benzoë** gr. m. pulv. in ein Musselinbeutelchen eingebunden, in **50** *T.* geschmolzenes Schweinefett gehängt und damit unter häufigem Umrühren in dem übrigens bedeckt zu haltenden Kessel bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur 2 Stunden lang digeriert, alsdann koliert und kalt gerührt.

Die Gall. mischt **5** *T.* **Tinctura Benzoës** (aus 1 Benzoë und 5 Spiritus) mit **1000** *T.* geschmolzenem Fett und agitiert bis zum Erkalten, verwendet also etwa 1 *T.* Benzoë auf 1000 *T.* Fett, während ihre bisherige Vorschrift mit derjenigen der Belg. übereinstimmte.

84. Adeps curatus.

Fenn.

1 *T.* **Balsamum Peruvianum nigrum** wird mit
48 „ **Adeps suillus recens**

bis zur Austreibung aller Feuchtigkeit geschmolzen, dann koliert, kalt gerührt und im Kalten aufbewahrt. Besser wäre es, aus dem Fett allein die noch etwa anhängende Feuchtigkeit auszutreiben und den Balsam erst der halberstarrten Masse, mit welcher er sich ohne Ausscheidung von Harzpartikelchen gleichmässig mischen lässt, zuzusetzen. — Nicht zu verwechseln mit der **Axungia curata** der Ph. Suec. No. 85.

85. Adeps suillus.

Adeps *U. S.*, A. praeparatus Brit., A. suillus depuratus Russ., *Axonge* Gall., Axungia Neerl., A. curata Suec,, A. Porci Austr., Hung., A. P. depurata Belg., A. P. lota Dan., A. suilla Graec., *Grasa de cerdo* Hisp., *Untura de porcu* Rom.

Sus Scrofa L.

In allen Pharmakopöen.

Das möglichst frische Netz- und Nierenfett des Schweines wird von den umschliessenden Häuten und anhängenden blutigen Teilen befreit; mit kaltem Wasser auf Aussen- und Innenflächen sorgfältig abgewaschen, bis alle färbenden und etwaigen salzigen Teile entfernt sind; dann fein zerschnitten oder nach der Gall. im Marmormörser zerquetscht, am besten in einer Fleischhackmaschine oder einem ähnlichen Apparat zu Brei gemahlen; dann im Wasserbade unter Vermeidung kupferner Gerätschaften ausgeschmolzen; nach dem Klarwerden, was nötigenfalls durch Dekantieren in der Wärme zu unterstützen ist, koliert und bis zum Eintritt einer gleichmässig halbfesten Konsistenz von Zeit zu Zeit gut umgerührt, um eine Masse von völlig homogener Beschaffenheit zu erlangen. — Das Auswaschen nach erfolgter Verkleinerung (Hisp., Neerl., Norv.) oder gar erst nach dem Ausschmelzen (Dan., Germ.,

Hung.) ist weniger zweckmässig, weil die genannten Verunreinigungen der Regel nach nur an den Aussenflächen der Fettsubstanz haften, nicht in ihre Masse eindringen; weil das verkleinerte und ausgeschmolzene Fett sich mechanisch viel unvollständiger vom Wasser trennen, die Wirkung des Wassers auf das Zellgewebe für Beschaffenheit und Haltbarkeit des Fettes ungünstig ist und weil das Endprodukt um seiner selbst und der daraus zu fertigenden Präparate willen von Wasser frei sein soll, wie dies die Brit., Dan., Germ., Hisp., Norv., Rom., Suec. ausdrücklich vorschreiben, die Gall. und Helv. wenigstens indirekt fordern.

Das erstarrte Fett muss sehr weiss, von völlig gleichmässiger, bei gewöhnlicher Temperatur weicher Konsistenz, mildem Geschmack und sehr schwachem, durchaus nicht ranzigem Geruch sein und bei gelinder Wärme (ca. 30° Brit., Russ., *U. S.* und darüber, 38—42° Germ., ca. 40° Helv.) zu einer völlig klaren und farblosen Flüssigkeit schmelzen, ohne einen wässerigen oder festen Bodensatz zu bilden. Wasser und Spiritus, die mit dem Fett durchmalaxiert oder nach dem Schmelzen damit geschüttelt werden, dürfen weder eine alkalische noch saure Reaktion annehmen.

Unter dem Namen **Grasa** oder **Enjundia de gallina** führt noch die Hisp. das aus anderen Phkk. längst verschwundene Hühnerfett.

Aufbewahrung: In Gefässen, die auch für heisses Fett undurchdringlich sind und an dasselbe nichts Fremdes abzugeben vermögen.

86. Aerugo.

Acétate (sous-) de cuivre Gall., *Cardenillo* oder *Verdete* Hisp., Cuprum aceticum basicum Russ., Cuprum subaceticum Graec., Sub-Acetas Cupri Belg.

Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Russ.

Feste, schwer zerreibliche, brot- oder kugelförmige Massen von grüner oder bläulichgrüner (Germ. I.), bläulichgrüner (Gall.), grünlichblauer (Belg., Graec.), blauer oder blaugrüner Farbe (Dan.), nur teilweise in Wasser, dagegen in verdünnter Schwefelsäure, Essigsäure und Salmiakgeist bis auf eine geringe, 3—4 % nicht übersteigende Menge verschiedener fremdartiger Substanzen (Weintrestern und holzige Substanzen, Gall.) völlig löslich. Zu dieser Prüfung muss eine durch Zerreiben einer grösseren Menge gewonnene Durchschnittsprobe benutzt werden. Das mit ein wenig Wasser angeriebene Pulver lässt auf Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure den Geruch der Essigsäure wahrnehmen, während sich eine grünliche oder bläulichgrüne Lösung bildet, welche durch überschüssiges Ammoniak dunkelblau wird.

Der durch Einwirkung von Essigdämpfen auf metallisches Kupfer erzeugte grüne Grünspan besteht im wesentlichen aus wasserhal-

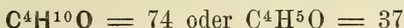
tigem zweifach- und halbbasischem essigsaurem Kupfer: $Cu(C^2H^3O^2)^2 + 2\,Cu(OH)^2 + H^2O$ und $2\,[Cu(C^2H^3O^2)^2] + Cu(OH)^2 + 5\,H^2O$ und ist in der Regel in geringerem Grade mechanisch verunreinigt, als der mit Hilfe von Weintrestern bereitete blaue Grünspan, der wesentlich aus einfach basisch essigsaurem Kupfer: $Cu(C^2H^3O^2)^2$, $Cu(OH)^2 + 5\,H^2O = 369$ besteht.

Prüfung auf etwaige Verfälschungen mit Kreide, Gips, Thon, Magnesiasalzen und auf mögliche Verwechselung mit arsenikalischen Kupferfarben.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

87. Aether.

Aether depuratus Austr., Hung., A. fortior *U. S.*, A. purus Brit., A. rectificatus Fenn., A. sulphuricus Graec., *Éter* Hisp., *Éther officinal* und *É. rectifié du commerce* Gall., *Ether puru* Rom.



$C^4H^{10}O = 74$ oder $C^4H^5O = 37$

mit mehr oder weniger Alkohol und Wasser.

In allen Pharmakopöen.

Eine Mischung ungefähr gleicher Volumina Alkohol von 0,83 bis 0,84 und konzentrierter Schwefelsäure wird in eine, mit wirksamem Kühlapparat verbundene tubulierte Retorte, die davon etwa zur Hälfte gefüllt wird, gebracht; durch den Tubus ein Glasrohr eingeführt, welches einerseits ein wenig unter dem Flüssigkeitsspiegel der Retorte endet, andererseits mit einem, durch Hahn absperrbaren Spiritusbehälter verbunden ist. Nach der Erhitzung im Sandbade bis zum Kochen wird Feuerung und Spirituszulauf, sobald die Destillation begonnen hat, so geregelt, dass die Temperatur der kochenden Mischung fortdauernd zwischen 130—140° beträgt und ihr Niveau unverändert bleibt. Das Destillat wird von Zeit zu Zeit durch Schütteln mit seinem gleichen Volum Wasser oder Liquor Kalii acetici in einem graduierten Rohr auf seinen Äthergehalt geprüft und erst wenn dieser beträchtlich abnimmt (Hisp.), zweckmässigerweise die Destillation unterbrochen. Die Brit. thut dies bereits, wenn auf 1 Gew.-T. Schwefelsäure kaum 2 *T.* Destillat gewonnen sind; die Belg. lässt Alkohol bis zum 5fachen Gewicht der verwendeten Säure, die Gall. Alkohol von 95° bis zum 15fachen Gewicht der ursprünglichen Mischung nachfliessen. Ganz veraltet ist das Verfahren der Graec., von der aus je 6 *T.* Alkohol und Säure bestehenden Mischung nur 3—4 *T.* abzudestillieren, dem Rückstand nach dem Erkalten 3 *T.* Alkohol mit $^3/_4$—1 *T.* Säure zuzusetzen, wieder 3 *T.* abzuziehen und dies Verfahren noch 2—3mal zu wiederholen. — Nach dem Schütteln mit seinem gleichen Volum Wasser scheidet das Destillat anfangs 65—60, dann 50, 40, endlich nur noch etwa 30 *Vol.* % Äther ab; reichlicher, von etwa 85 bis 50 *Vol.* % betragend, ist diese Abscheidung bei Anwendung von

Liquor Kalii acetici. — Der Retorten-Rückstand ist schliesslich nach Umständen klar und kaum braungelb gefärbt, bis dunkelbraun und mit kohligen Abscheidungen verunreinigt.

Der gewonnene rohe Äther wird nun in Quantitäten, welche 4—6 *kg* zweckmässigerweise nicht überschreiten, mit seinem halben Gewicht Kalkmilch aus 1 *T.* Ätzkalk und 6—8 *T.* Wasser kräftig und wiederholt durchgeschüttelt, die Flüssigkeiten in einer kupfernen Destillierblase, welche damit bis zu ¾ gefüllt werden kann, vereinigt, die Blase mit einem guten Kühlapparat verbunden, durch ihren Tubus ein Thermometer eingeführt und bei gelindester Wärme rektifiziert. Die Kalkmilch vermittelt hierbei die Übertragung der Wärme auf den Äther; es leuchtet aber ein, dass bei dem niedrigen Siedepunkte desselben eine Überhitzung der Kalkmilch die Destillation zu einer stürmischen und gefahrvollen machen kann, weshalb hier eine weit grössere Vorsicht in Zuführung der Wärme geboten ist, als bei der ersten Destillation, die eine hohe Temperatur mit Notwendigkeit erfordert, aber zugleich eine Ansammlung von Äther im Destillationsgefäss unmöglich macht.

Die Einführung eines Thermometers hat hier weniger den Zweck, die Temperatur des kochenden Äthers oder seines Dampfes genau zu normieren, als eine Kontrolle der Wärmezufuhr zu ermöglichen. Hat die Destillation einmal bei 34—35° C. begonnen, so hat man nur zu sorgen, dass sie gleichmässig fortgeht, nicht stürmisch wird und die Temperatur nur sehr langsam bis etwa 37° C. steigt, wo schon die Hauptmenge des Äthers übergegangen ist. Von da an nimmt der Äthergehalt des Rektifikats rasch ab, sein spec. Gew. ebenso rasch zu, während zugleich das Thermometer rasch steigt; bei 40° zeigt das Destillat schon 0,730, bei 50° etwa 0,740, bei 60° gegen 0,760; bei 80° mischt es sich mit Wasser, bei 84° mit Liquor Kalii acetici ohne Abscheidung von Äther, worauf noch eine ziemlich grosse Menge erst stärkerer, dann schwächerer Alkohol übergeht. — Die oberhalb 37° übergegangenen oder das spec. Gew. 0,730 übersteigenden Ätheranteile werden nochmals mit Wasser oder dünner Kalkmilch geschüttelt und wie vorher rektifiziert. — Auch kann man den rohen Äther nach dem Schütteln mit Kalkmilch von dieser scheiden, ein zweitesmal mit Wasser oder dünner Kalkmilch oder gesättigter Kochsalzlösung schütteln, wieder abscheiden und für sich oder über Wasser rektifizieren. Dann müssen aber die Waschflüssigkeiten für sich destilliert werden, um den noch in Menge darin enthaltenen Äther und Spiritus zu gewinnen. — Die Austr., Hung. und Rom. schütteln rohen käuflichen Äther von 0,73 mit einer kleinen, zur Neutralisation der freien Säure nötigen Menge Ätzkalilauge, lassen dann den abgehobenen Äther 24 Stunden über Chlorcalcium stehen und rektifizieren ihn schliesslich für sich aus dem Wasserbade. Bei Äther, der durch Waschen mit Wasser genügend von Spiritus befreit ist, ist die Anwendung von Chlorcalcium überflüssig, wenn, wie bei

den genannten 3 Phkk. kein geringeres spec. Gew. als 0,725 gefordert wird. An Äther von dieser Stärke liefern 100 *T.* Spiritus von 90° in der Praxis 62—63 *T.*, wenn man den unverändert wieder zu gewinnenden Spiritus, unter Berechnung auf seine ursprüngliche Konzentration, von der angewendeten Menge in Abzug bringt.

Klare, farblose, sehr dünne und leicht flüchtige, wie auch leicht entzündliche, stark und eigentümlich riechende und schmeckende, neutrale, bei 34—36° siedende, mit Spiritus und fetten Ölen in jedem Verhältnis mischbare Flüssigkeit. An ihr gleiches Volum Wasser giebt sie beim Schütteln nicht mehr als $^1/_{10}$ *Volum* ab, wenn ihr spec. Gew. 0,728 nicht übersteigt. — Über den rohen Äther vergl. No. 91.

Der **Aether purus** der Brit. soll von Alkohol und Wasser frei sein; in diesem Zustand bleibt er in Berührung mit einem Fuchsinkrystall ungefärbt (Gall.). Der *Éther rectifié du commerce* von 0,724 enthält nach der Gall. 3 % Alkohol mit Spuren von Wasser, während nach der *U. S.* ihr **Aether fortior**, dessen spec. Gew. 0,725 nicht überschreiten soll, etwa 94 % absoluten Äther und gegen 6 % Alkohol mit ein wenig Wasser enthält.

Spec. Gew.: Nicht über 0,720 Brit., 0,720 (auch 0,724, 0,735 und 0,758, s. No. 91) Gall., 0,724—0,728 Germ., 0,725 Austr., Hung., Rom. (letztere unter der offenbar irrtümlichen Temperaturangabe von 0° statt +15°), nicht über 0,725 Dan., Neerl., Norv., Suec., *U. S.*, 0,725—0,728 Russ., 0,725—0,730 Helv., 0,74 Belg., 0,750—0,760 Graec., 0,758 Hisp. (und der aus 7 Äther von 0,724 und 3 Alkohol von 90° gemischte „*Éther* à 0,758“ der Gall.); unbestimmt Fenn.

Prüfung auf das vorschriftsmässige spec. Gew., sowie auf Abwesenheit von Säure, Weinöl, fremden Riechstoffen, Volumverminderung durch Schütteln mit Wasser. Ganz falsch ist die Angabe der Gall., dass sich ihr Äther von 0,720 in **9** *T.* Wasser löse; weit richtiger verlangt dazu die Rom. **13** *T.* für ihren Äther von 0,725.

Maxim. Einzelgabe 20 *Tr.*; maxim. Tagesgabe 4 *g*, (Rom.).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Hung.).

88. Aether aceticus.

Acetas aethylicus Neerl., *Éter acético* Hisp., *Ether aceticu* Rom., *Éther acétique* Gall.

$C^4H^8O^2 = 88$ oder $C^4H^5O, C^4H^3O^3 = 88$
mit kleinen Mengen Alkohol und Wasser.

In allen Pharmakopöen.

Entwässertes Natriumacetat wird, am besten in einem langhalsigen Kolben, mit einer erkalteten Mischung von konzentrierter Schwefelsäure und starkem Alkohol nach und nach übergossen, nach 12—24stündiger Einwirkung bei gelinder

Wärme, am besten im Wasserbade (Bor. VII., Helv., Neerl.) destilliert und das Destillat durch ein besonderes Verfahren verstärkt und gereinigt.

Die Entwässerung des Salzes kann im Trockenofen, weit rascher aber und ohne Nachteil durch Erhitzen über freiem Feuer im eisernen Kessel unter fortwährendem Umrühren erfolgen. Das Salz schmilzt dabei zuerst in seinem Krystallwasser, wird nach einiger Zeit breiig, zerfällt dann bei verminderter Hitze zu einem weissen schuppigen Pulver, welches man nun durch weiteres Erhitzen unter fortgesetztem Rühren, wozu man am besten ein breites Pistill verwendet, vollständig austrocknet. Der stark stäubende Rückstand, ziemlich genau 60 % des krystallisierten Salzes betragend, wird noch heiss in den Kolben gebracht und darin fest verschlossen oder auf andere Weise vor erneuter Aufnahme von Wasser aus der Luft sichergestellt. — Unnötig und nachteilig ist es, auch von der Helv. ausdrücklich untersagt, durch gesteigerte Erhitzung den Rückstand zu schmelzen oder in den sog. feurigen Fluss zu bringen, weil er dadurch viel dichter und der weiteren Behandlung unzugänglicher wird. Aber auch die von der Helv. angeordnete Eintragung in eine tubulierte, bereits die erkaltete Säuremischung enthaltende Retorte ist wegen der dabei stattfindenden heftigen Erhitzung und unvermeidlichen Verunreinigung des Retortenhalses nicht zu empfehlen.

Zur Bildung des Essigäthers würde theoretisch die Behandlung mit 2 Äq. oder etwas weniger Schwefelsäure und 1 Äq. Alkohol erforderlich sein. In der Praxis ist erstere Menge ausreichend, letztere nicht, und zwar darum nicht, weil auch bei Anwendung eines langhalsigen und dadurch in Art eines Dephlegmators wirkenden Kolbens, noch viel mehr bei kurzhalsigem Kolben, Retorte oder Destillierblase ein erheblicher Teil des Spiritus ungebunden in das Destillat übergeht. Nimmt man dagegen einen zu grossen Überschuss an Alkohol, so ist seine nachherige genügende Sonderung von dem Destillat umständlicher und mit grösserem Verlust verbunden. Das praktisch Richtigste ist, 1¼ Äq. oder auf

10 *T.* **entwässertes Natriumacetat** rund
8 „ **Spiritus** von 0,832 nebst 2 Äq. oder rund
13 „ **Schwefelsäure** von 1,84 zu verwenden.

Diesem Verhältnis entspricht fast genau die Vorschrift der Bor. VII.; weniger Alkohol, und zwar, unter Berücksichtigung der etwas verschiedenen Stärkegrade, ziemlich genau **6,2** *T.* schreiben vor die Brit., Dan., Gall., Russ., **6,4** *T.* die Neerl., **7,5** *T.* die Fenn. und Helv., — mehr, und zwar **10** *T.*, jedenfalls zu viel, die Austr., Belg. und Rom. — Der Säurezusatz beträgt nur **10** *T.* bei Belg., Fenn. und Helv., **12,3** *T.* bei der Russ., **12,5** *T.* bei Austr., Brit., Dan., Rom., **12,75** *T.* bei der Neerl., **13,33** *T.* bei der Bor. VII. und **15** *T.* bei der Gall.

Den Kolben verbindet man mittelst eines weiten gebogenen Glas-

rohrs mit einem Liebig'schen Kühler, um das Destillat bequem fraktionsweise auffangen zu können, und lässt dann durch ein Sicherheitsrohr die Säuremischung in einem dünnen, gleichmässigen Strahl mitten auf das Salz fliessen, nötigenfalls mit zeitweisen Unterbrechungen, wenn die eintretende Erhitzung zu stark wird. Sollte der Kolben durch die zutretende Flüssigkeit mehr als zu $^3/_4$ gefüllt werden, so kann man ohne Bedenken $^1/_3$ oder sogar die Hälfte derselben zurücklassen und im Lauf der Destillation durch den Sicherheitstrichter nach und nach zusetzen.

Die Destillation beginnt, wenn das Wasserbad bei nicht allzu rascher Erhitzung die Temperatur von etwa 85° angenommen hat; darauf wird die Hitze allmählich bis zum vollen Kochen gesteigert und längere Zeit darin erhalten, bis nichts mehr übergeht. Das spec. Gew. des Destillates steigt dabei sehr langsam und regelmässig von etwa 0,904—0,910; an sein gleiches Volum Wasser giebt das Produkt beim Schütteln in einem graduierten Rohr gleich regelmässig 17—20 *Vol.*-% ab, die sich nur bei den allerletzten Anteilen auf 30 steigern; die Reaktion ist nicht oder nur sehr wenig sauer; die Ausbeute erreicht, unter Reduktion auf chemisch reine Substanz, 96 % der theoretischen Menge.

Der gewonnene rohe Essigäther enthält als wesentliche Verunreinigungen Alkohol, Wasser und mehr oder weniger Essigsäure nebst unwesentlichen Spuren von Butteräther. Man schüttelt ihn mit Wasser ($^1/_4$ *Vol.* Neerl., mit seinem gleichen Gewicht, unter späterem Zusatz des halben Gewichts Kochsalz, Helv.) oder mit gesättigter Kochsalzlösung ($^1/_6$ *Vol.* Dan., $^1/_2$ *Vol.* Gall., $^1/_1$ *Vol.* Austr.) oder mit seinem gleichen Gewicht Liquor Kalii acetici (Bor. VII.) und nimmt am besten gleichzeitig die freie Säure durch Kalium-, Natrium- oder Magnesium-Karbonat, gebrannte Magnesia oder gelöschten Kalk weg. Alle diese Methoden sind als ziemlich gleichwertig zu betrachten; nur sollte der Wassergehalt der Waschflüssigkeit nicht weniger als etwa das halbe Volum des Essigäthers betragen, um den Spiritusgehalt desselben ausreichend zu beseitigen; was dabei die Waschflüssigkeit an Äther und Spiritus aufnimmt, kann durch Destillation im Wasserbade sehr leicht daraus wieder gewonnen werden. Ungenügend wirkt die Behandlung mit trocknen, hygroskopischen Substanzen, wie $^1/_{24}$ Kaliumacetat (Fenn.), $^1/_2$ Chlorcalcium (Brit.) oder $^1/_1$ *Volum* desselben (Belg.).

Nach wiederholtem tüchtigen Durchschütteln und beendeter Entsäuerung trennt man den Äther von der Waschflüssigkeit und lässt ihn einige Tage unter öfterem Schütteln über trocknem Chlorcalcium, wovon 8—10 % in der Regel vollständig genügen (oder $^1/_{10}$ trockner Pottasche, Gall.), wohlverschlossen stehen. Wenn er dann über dem nicht vollständig zerflossenen Chlorcalcium ganz klar geworden ist, rektifiziert man ihn für sich aus einer reinen, trocknen Retorte im Wasserbade und mischt das Gesamtdestillat, da sein

Siedepunkt und sein spec. Gew. von Anfang bis Ende zu-, seine Löslichkeit in Wasser abnimmt, ein Zeichen, dass man es noch immer mit einem Gemisch, nicht mit einer Reinsubstanz zu thun hat. Das Gesamtprodukt zeigt dann ein spec. Gew. von 0,903—0,905 und giebt an sein gleiches Volum Wasser nicht mehr als 6 oder höchstens 8 % ab.

Die ganz veraltete Methode der Graec., 2 Bleizucker mit 1 Alkohol und 1 Schwefelsäure zu destillieren, kann schon wegen des grossen Alkohol-Überschusses nicht mehr in Betracht kommen. — Die Hisp. mischt 24 Alkohol von 0,850 und 16 Essigsäure von 10° B. oder 1,075, setzt 5 konzentrierte Schwefelsäure zu, destilliert 32 *T.* ab, entsäuert sie durch Pottasche und rektifiziert, bis 24 *T.* übergegangen sind, die 23° B. oder 0,916 spec. Gew. zeigen sollen. Auch bei berichtigten stöchiometrischen Verhältnissen, wie Duflos sie vorgeschlagen hat, giebt diese Methode keine befriedigenden Resultate; hier ist die Alkoholmenge etwa doppelt so gross, als sie sein sollte.

Der gereinigte Essigäther bildet eine klare, farblose, leicht flüchtige und entzündliche Flüssigkeit von angenehm erfrischendem Geruch, bei 74—76° (72,8° Gall.) siedend, mit Spiritus und Äther in jedem Verhältnis mischbar, in Wasser umsoweniger (nach den Phkk. in 7 bis 17 *T.*) löslich, je reiner er ist. Zerfällt beim Erhitzen mit Kali-, Natron- oder Barytlösung in geschlossenen Gefässen in essigsaures Salz und Alkohol.

Der Gehalt an Reinsubstanz wird von den Phkk., die ihn mehrfach für absoluten Essigäther zu halten scheinen, nicht angegeben; er dürfte 98 % wohl nur ausnahmsweise überschreiten, oft sehr bedeutend dahinter zurückbleiben, umsomehr, je leichter er in Wasser löslich ist.

Die Löslichkeit in Wasser ist weit besser, als das hier sehr wenig beweisende spec. Gew. zur Beurteilung geeignet; doch wird sie von einigen Phkk. offenbar ganz falsch aufgefasst, indem sie annehmen, dass ein Essigäther, welcher an sein gleiches Volum Wasser beim Schütteln 10 % abgiebt, in der 10fachen Menge Wasser ohne Rückstand löslich sein müsse, während ihm doch, als einer gemischten Substanz, eine zur totalen Lösung unzureichende Menge Wasser vorzugsweise die leichter löslichen Anteile entzieht, die schwerer löslichen abscheidet. **1** *T.* Essigäther soll zur Lösung bedürfen: nicht weniger als **7** *T.* Wasser Belg., Graec., mehr als **9** *T.* Austr., Hung., **10** *T.* Norv., **11—12** *T.* Brit., **12** *T.* Gall., Rom., gegen **17** *T.* Russ., *U. S.* — Beim Schütteln mit seinem gleichen Volum Wasser soll er nicht mehr als **10** *Volum*-% verlieren nach der Germ., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*, nicht mehr als **15** *Volum*-% nach der Dan.; beim Schütteln mit dem gleichen Volum Glycerin (was jedoch schlecht dazu geeignet ist) nicht mehr als 16—20 *Volum*-% nach der Helv. — Keinerlei solche Bestimmung trifft die Fenn. und Hisp.

Spec. Gew.: 0,850 Graec., 0,889—0,897 *U. S.*, 0,890 Belg., 0,89 —0,904 Helv., 0,9 Austr., Hung., 0,900 Rom., Russ., 0,900—0,904 Dan., Germ., Neerl., Norv., Suec., 0,910 Brit., 0,915 Gall., 0,916 Hisp., unbestimmt Fenn.

Prüfung auf das normale Verhalten zu Wasser, auf freie Säure (darf Lackmuspapier nicht sofort röten, Germ.), auf etwaige Verunreinigungen durch Empyreuma und den ananasartig riechenden Butteräther. Wassergehalt, der in kleinen Mengen zugesetztes Chlorcalcium oder Kaliumkarbonat feucht machen oder zum Zerfliessen bringen würde, disponiert den Essigäther zur Zersetzung unter Eintritt saurer Reaktion; er ist also bei der Herstellung sorgfältig zu beseitigen.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen, nicht sehr grossen Flaschen, im Kühlen.

89. Aether anaestheticus.

Helv.

Diese, mehr unter dem Namen Arans Äther bekannte Flüssigkeit ist ein in seiner Zusammensetzung nicht konstantes Produkt der längeren Einwirkung von Chlor auf Mono- oder Dichloräthan bei zerstreutem Tageslicht, und besteht aus einem Gemenge von Dichloräthan (Äthylidenchlorid) mit Tri-, Tetra-, Pentachloräthan und auch bisweilen Hexachloräthan (Chlorkohlenstoff).

Klare, farblose Flüssigkeit von ätherischem, zugleich aromatischem, schwach kampherartigem Geruch, und süsslich-aromatischem Geschmack; auf befeuchtetes Lackmuspapier neutral reagierend; mit Alkohol, Äther wie auch den meisten fetten und ätherischen Ölen klar mischbar; in Wasser unlöslich, nicht entzündlich. Spec. Gew. 1,5—1,6; Siedepunkt 120—135° (Helv.).

Aufbewahrung: Vorsichtig und vor Lichtzutritt geschützt.

90. Aether cantharidatus.

Helv.

10 *T.* **Cantharides** gr. m. pulv. werden mit
15 „ **Aether**
„kunstgerecht" ausgezogen, so dass **10** *T.* Kolatur gewonnen werden (Helv.).

Als zweckmässig und kunstgerecht kann hier nur das Verdrängungs-Verfahren gelten; die Germ. stellt jedoch ihren, nur zur Bereitung des **Collodium cantharidatum** (s. d.) dienenden Cantharidenäther durch gewöhnliche Maceration her. — Ein unter Zusatz von Essigsäure durch Verdrängung bereiteter ätherischer Canthariden-auszug ist auch der **Liquor epispasticus** (s. d.) der Brit.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

91. Aether crudus.

Aether Brit., *U. S.*, A. venalis Fenn., *Ether crudu* Rom.,
Éther du commerce Gall.


$C^4H^{10}O = 74$ oder $C^4H^5O = 37$

mit Alkohol, Wasser u. a. Verunreinigungen.

Austr., Brit., Fenn., Gall., Hung., Rom., *U. S.*

Soll nach Austr., Fenn. und Hung. von **0,73**, nach Rom. von **0,730** spec. Gew. sein; sonstige Forderungen sind nicht daran gestellt.

Der **Aether** der Brit. soll nicht weniger als 92 % reinen Äther enthalten, beim Schütteln mit seinem gleichen Volum Wasser nicht mehr als 10 *Vol.*-% abgeben, ein spec. Gew. von **0,735** und einen Siedepunkt von 105° F. oder 40,55° C. zeigen.

Der *„Éther du commerce“* der Gall. enthält etwa 8 % Alkohol, Wasser, Weinöl etc., ist von **0,735** spec. Gew., und darf nur in der Veterinärpraxis verwendet werden. — Durch angemessene Reinigung giebt er den *„Éther rectifié du commerce“* von **0,724** spec. Gew. mit noch etwa 3 % Alkohol und Spuren von Wasser; 7 *T.* dieses Äthers stellen nach Zusatz von 3 *T.* Alkohol von 90° den *„Éther à* **0,758**“ der Gall. dar.

Der **Aether** der *U. S.* enthält nur etwa 74 % reinen Äther und 26 % Alkohol mit ein wenig Wasser; sein spec. Gew. soll ungefähr **0,750** betragen; er soll neutral, vollständig flüchtig sein und an sein gleiches Volum Glycerin beim Schütteln nicht mehr als 25 *Vol.*-% abgeben.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Hung.).

92. Aether hydrobromicus.

Éther brômhydrique Gall.


$C^2H^5Br = 108,8$ oder $C^4H^5Br = 108,8$.

Gall.

Einer in einem ½-Literkolben enthaltenen abgekühlten Mischung von

70 *g* **Spiritus** von 95° oder 0,815 und
120 „ **Acidum sulfuricum** von 1,843 werden
120 „ **Kalium bromatum pulv.**

in kleinen Portionen unter jedesmaligem Umschütteln und fortwährender Abkühlung zugesetzt, darauf der Kolben mit einem Liebigschen Kühler verbunden, dessen Ausflussrohr durch ein wenig Wasser gesperrt ist, um die Verflüchtigung von Äthylbromür zu verhindern, und nach erfolgter Einwirkung der Substanzen (wofür ein Zeitraum oder Merkmal nicht angegeben ist) aus einem auf etwa 125° erhitzten Sandbade destilliert. — Das Destillat wird mit etwas 5%iger

Aetzkalilauge, und nach der Trennung davon mit seinem 3—4-fachen Volum Wasser geschüttelt, von diesem mittelst eines Scheidetrichters getrennt und 24 Stunden lang mit geschmolzenem Chlorcalcium in Berührung gebracht; darauf in eine Tubulatretorte abgegossen, mit 10 % süssem Mandelöl versetzt und im Wasserbade unterhalb 39° rektifiziert (Gall.). — Die Darstellung kann auch in ähnlicher Weise wie die des Jodäthyls (No. 93) durch allmählichen Zusatz von **6** *T.* Brom zu einem kalt zu haltenden Gemenge von **1** *T.* amorphem Phosphor und **6** *T.* absolutem Alkohol erfolgen.

Klare, farblose, stark lichtbrechende, neutrale Flüssigkeit von ätherartigem (nach der Gall. knoblauchartigem) Geruch, 1,473 spec. Gew. (bei 0° nach Pierre, 1,4189 bei 15° nach Mendelejeff) und 38,5° Siedepunkt, unlöslich in Wasser, mischbar in allen Verhältnissen mit Äther und Alkohol. Färbt sich an Luft und Licht durch Freiwerden von Brom, welches nach Hager durch Schütteln mit Blattsilber zu beseitigen ist, gelb. Wird durch Ätzkali unter Bildung von Äther und Bromkalium zersetzt.

Aufbewahrung: Vorsichtig, unter luftdichtem Verschluss, im Kühlen und Dunkeln.

93. Aether hydrojodicus.

Éther iodhydrique Gall.

$C^2H^5J = 156$ oder $C^4H^5J = 156$.

Gall.

In eine Tubulatretorte werden zuerst
5 *g* **Phosphorus amorphus** und
60 „ **Spiritus** von 95° oder 0,815, dann nach und nach
40 „ **Jodum sublimatum**

eingetragen, eine langhalsige Vorlage angelegt, 24 Stunden stehen gelassen, und danach bei einer Temperatur von etwa 80° destilliert. Das Destillat wird mit einer schwachen Auflösung von doppeltschwefligsaurem Natron bis zu vollständiger Entfärbung gewaschen, die abgeschiedene ätherische Flüssigkeit mit ihrem 3—4-fachen Volum Wasser geschüttelt, durch den Scheidetrichter davon getrennt, durch 24stündige Berührung mit Chlorcalcium von den Wasserresten befreit und danach für sich aus dem Wasserbade destilliert.

Klare, farblose, neutrale Flüssigkeit von ätherartigem (nach der Gall. knoblauchartigem) Geruch, 1,975 spec. Gew. (bei 0° nach Pierre, 1,9309 bei 15° nach Mendelejeff) und 72° Siedepunkt, unlöslich in Wasser, sehr leicht löslich in Alkohol und Äther; bei Luftzutritt durch Freiwerden von Jod, selbst bei zerstreutem Licht, sich leicht zersetzend und rot (Gall., rosenrot Gay-Lussac, nach anderen auch braun) färbend. Darf im gefärbten Zustande nicht benutzt werden,

sondern ist dann erst durch Schütteln mit etwas Blattsilber zu entfärben.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in kleinen, vollständig gefüllten und vor Lichtzutritt gänzlich geschützten Flaschen.

94. Aether Petrolei.

Germ. I., Helv., Russ.

Die durch Destillation des amerikanischen Petroleums gewonnenen flüchtigsten Anteile von 50—60° Siedepunkt, und **0,660—0,670** (Helv.), oder **0,670—0,675** (Germ. I, Russ.) spec. Gew.

Klare, farblose, schwach oder kaum nach Petroleum riechende, an der Luft rasch und ohne Hinterlassung von Geruch sich verflüchtigende, sehr leicht entzündliche, mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeit, die sich in 2,5—3 *T.* Alkohol, und in jedem Verhältnis in Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und fetten Ölen löst. — Mit 1/4 *Volum* Liquor Ammonii caustici spirituosus (s. d.) und ein wenig Silbernitrat (Germ. I, Russ.), oder mit einer spirituösen Lösung von Silbernitratammoniak (Helv.) einige Minuten bis zum Kochen erhitzt, darf keine, durch Bildung von Schwefelsilber oder Reduktion des Nitrats zu metallischem Silber veranlasste Bräunung oder Schwärzung eintreten, wie bei Gegenwart leichter Öle aus Stein- und Braunkohlen, Torf, Schiefern u. dgl.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Fläschen, im Kühlen.

95. Aether phosphoratus.

Graec., Helv., Russ.

1 *T.* **Phosphorus**, fein zerschnitten oder pulverisiert, wird mit
48 „ **Aether** (Russ.) oder mit **60** *T.* (Helv.) oder **80** *T.* (Graec.) übergossen und 3—4 Tage lang unter kräftigem Schütteln damit maceriert, dann die Flüssigkeit von dem Ungelösten sorgfältig abgegossen, am besten erst, nachdem sie einige Stunden in den kühlen Keller oder in kaltes Wasser gestellt worden. Der Phosphor muss vor dem Zerschneiden äusserlich gut abgetrocknet sein. Die Russ. wendet ihn in Pulverform an, indem sie ihn zu diesem Zweck unter 24 *T.* Spiritus in einer Flasche durch Einsenken in warmes Wasser schmilzt, während des Erkaltens durch Umschütteln fein verteilt, darauf den Spiritus abgiesst und mit etwas Äther nachwäscht.

Klare, farblose, nach Äther und Phosphor riechende, von letzterem je nach der Stärke des Äthers, der Temperatur des Lagerraumes und der Dauer der Aufbewahrung etwa 1/80 bis 1/200 in Lösung haltende, leicht entzündliche und sehr giftige Flüssigkeit, deren Haltbarkeit auf einige Monate beschränkt ist.

Maxim. Einzelgabe 0,125, maxim. Tagesgabe 0,60 (Russ.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig (Russ.), in kleinen, vollgefüllten, fest verschlossenen Fläschchen, im Kühlen und Dunkeln.

96. Aethylenum chloratum.

Chlorelayllum Graec.



$C^2H^4Cl^2 = 99$ oder $C^4H^4Cl^2 = 99$.

Germ. I., Graec., Helv., Russ.

Klare, farblose, chloroformartig riechende, süsslich-brennend schmeckende Flüssigkeit von 1,270 spec. Gew. (Germ. I, Helv., Russ., bei 0°, was diese Phkk. nicht anführen; bei 15° = 1,252—1,255, nach der Graec. 1,250), und 85—86° (Helv., 85° Germ. I, 82° Graec., 80° Russ.) Siedepunkt; kaum in Wasser, leicht in Alkohol und Äther löslich; angezündet mit grüngesäumter, russender Flamme unter Entwickelung salzsaurer Dämpfe verbrennend.

Das damit geschüttelte Wasser darf Lackmuspapier nicht röten, durch Silbernitrat nicht getrübt werden, und sich beim Erwärmen mit Chromsäurelösung nicht grün färben. Nach der Helv. darf es sich beim Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure ebensowenig als durch wässrige Ätzkalilösung färben; durch weingeistige Kalilösung hingegen wird es unter Abscheidung von Chlorkalium und Entwickelung eines entzündlichen Gases (des zwiebelartig riechenden Chloräthylens, C^2H^3Cl) zersetzt. — Das ihm isomere Äthylidenchlorid hat ein spec. Gew. von nur 1,181, einen Siedepunkt von nur 58,5°, und wird von Schwefelsäure schon in der Kälte bald gebräunt.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Flaschen (Germ. I, Russ.), vor Licht geschützt.

97. Albumen Ovi.

Gallus Banckiva var. domesticus Temminck.

Brit.

Das flüssige Hühner-Eiweiss. Seine wässrige Lösung wird durch Schütteln mit Äther gefällt, die des natürlichen, aschehaltigen Serumalbumins nicht; überschüssige, konzentrierte Salzsäure erzeugt in der wässrigen Lösung des ersteren einen sehr schwer, in der des letzteren einen leicht löslichen Niederschlag.

98. Alcohol amylicum.



$C^5H^{12}O = 88$ oder $C^{10}H^{12}O^2 = 88$.

Brit.

Rohes Kartoffelfuselöl wird mit dem gleichen Volum gesättigter wässriger Kochsalzlösung tüchtig durchgeschüttelt und diese Operation mit dem abgeschiedenen Öl und neuer Kochsalzlösung noch 2—3mal wiederholt, bis das Öl nichts mehr an Volum verliert; dann rektifiziert man es mit der dreifachen Wassermenge aus der Destillierblase oder Retorte. Die letzten Spuren von

Alkohol und Wasser kann man nötigenfalls dem öligen Destillat durch Chlorcalcium entziehen, die völlig klare Flüssigkeit für sich rektifizieren, und die zwischen 131—132° übergehenden Anteile als reinen Amylalkohol auffangen; für die Verwendung zu Baldriansäure kann dieses weitere Reinigungsverfahren unterbleiben.

Klare, farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit von durchdringendem, widerlich betäubendem Geruch und brennendem Geschmack, 0,814 (0,818 Brit.) spec. Gew. und 131,4° (270° F. Brit. = 132,2° C.) Siedepunkt, entzündlich, fast unlöslich in Wasser, mit Alkohol, Äther und ätherischen Ölen in allen Verhältnissen mischbar, in Berührung mit Platinmohr an der Luft sich langsam zu Baldriansäure oxydierend.

99. Alcoholata.

Alcoolats Gall.

Belg., Gall.

Destillate von mehr oder minder wässrigem Spiritus über frische oder getrocknete, riechende Pflanzenstoffe, denen in einzelnen Fällen auch thierische Substanzen oder Chemikalien zutreten, und die bisweilen auch nach der Destillation noch anderweite Zusätze erfahren. Sie fallen je nach ihrem grösseren oder geringeren Alkoholgehalt mit den spirituösen oder weinigen Wässern (No. 143) und den Spirituosen (s. d.) anderer Phkk. zusammen, so dass die zugehörigen Einzelmittel bei diesen mit zur Anführung gelangen.

100. Alcoholaturae.

Alcoolatures Gall.

Gall.

Spirituöse Auszüge aus solchen, der Mehrzahl nach stark wirkenden, frischen Pflanzen, deren Eigenschaften durch Trocknen eine teilweise oder vollständige Umänderung erfahren würden. Sie entsprechen den aus frischen Vegetabilien hergestellten Tinkturen anderer Phkk. und sollen im einzelnen dort mit aufgenommen werden. — Obwohl schon der frühere Codex *„Alcoolats“* und *„Alcoolatures“* unterschied, kommen doch im Text der Gall. mehrfache Verwechslungen zwischen den Gliedern beider Gruppen vor. Die Bezeichnung *„Alcoolés“* wird von ihr, wie früher schon, nur noch als Synonym für die *„Teintures alcooliques“* angewendet.

101. Alcoholeta.

Belg.

Die Belg. vereinigt unter dieser Bezeichnung mannigfache, in anderen Phkk. getrennte Gruppen von Arzneikörpern, welche Alkohol

als wesentlichen Bestandteil enthalten, namentlich die Lösungen ätherischer Öle in Spiritus (die *„Teintures d'essences“* der Gall., bisher als direkte Destillate von ihr den *„Alcoolats“* zugezählt), Kampher- und Seifenspiritus, gefärbte Spirituosen, wie **Spiritus Lavandulae compositus, Mixtura oleosobalsamica, Liquor Ammonii anisatus** und **Ferri acetici**, verschiedene Sorten Opodeldok. Sie werden bei den entsprechenden Mitteln der andern Phkk. angeführt werden.

102. Aloë.

Acibar, A. sucotrino Hisp., Aloe Belg., Rom., *U. S.*, Aloe Barbadensis und A. Socotrina Brit., Aloë lucida Graec., *Aloès du Cap* und *A. des Barbades* Gall.

Von verschiedenen Aloë-Arten, hauptsächlich A. ferox Miller, A. spicata Haworth, A. vera L. (A. vulgaris Lamarck, A. barbadensis Miller), Gasteria disticha Haworth (Aloë lingua Thunberg), Aloë Perryi Baker.

In allen Pharmakopöen.

Der aus den verwundeten Blättern freiwillig ausgeflossene oder nach der Belg. auch unter Beihilfe der Presse gewonnene, in der Wärme eingedickte Saft, von dem die Phkk. die Kap-Aloë, die krystallinische Sokotrin-Aloë und die Barbados-Aloë unterscheiden.

Die **Aloë Capensis s. lucida s. socotrina** bildet dunkelbraune, auch ins Grünliche (Austr., Dan., Gall., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom.) und Rötliche spielende Massen mit grossmuschligem, kantigem, glasglänzendem Bruch, ist in dünnen Splittern durchscheinend bis durchsichtig, amorph, von eigentümlichem Geruch und sehr bitterm Geschmack. Sie giebt ein gelbes (Austr., Belg., Germ., Hung., Neerl., Rom.) oder grüngelbes (Dan., Gall., Norv., Suec.) Pulver; bildet mit der doppelten Menge kochenden Wassers eine fast vollständige und klare Lösung, aus welcher sich jedoch beim Erkalten ungefähr die Hälfte Harz abscheidet; löst sich auch in der Kälte klar in Spiritus, nicht in Äther, Chloroform, Petroleum und Schwefelkohlenstoff. Offizinell ist sie nach der Austr., Belg., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ. und Suec. — Ihr Aschengehalt beträgt kaum 1 %. Darf nach der Germ. im Wasserbade anfangs nur erweichen, aber nicht zusammenfliessen.

Die krystallinische **Aloë Socotrina**, hauptsächlich von der A. Perryi stammend, wird von der Brit. und *U. S.* geführt. Sie bildet undurchsichtige, nur an den Kanten durchscheinende, gelb- oder rotbraune, nicht grünliche (*U. S.*) Massen mit harzigem, ebenem oder etwas muschligem Bruch, und zeigt, in Spiritus verteilt, unter dem Mikroskop zahlreiche Krystalle.

Die **Aloë Barbadensis** wird von der Belg., Brit., Gall. und Neerl., von ersterer nur zum Veterinär-Gebrauch, geführt. Sie stammt von der westindischen Form der A. vera; bildet dunkelbraune, chokoladen- oder leberfarbene, mit der Zeit dunkler werdende Massen mit mattem, wachsartigem Bruch; giebt ein rötlich- (Gall.) oder gold- bis safrangelbes (Neerl.) Pulver; löst sich ziemlich vollständig (nach der Gall. nur unvollständig in Alkohol) in Spiritus von 0,920 und lässt während der Lösung unter dem Mikroskop zahlreiche Krystalle erkennen.

Zu verwerfen ist die sehr unreine, schwarze, undurchsichtige, auch mehr oder minder zähe **Aloë caballina** (Belg., Neerl.), die meist nur sehr unvollständig löslich ist und einen hohen Aschengehalt zeigt.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Hung., Norv.).

103. Aloë purificata.

U. S.

100 *T.* **Aloë Socotrina crystallina**

werden im Wasserbade bis zum vollständigen Schmelzen erhitzt, dann

14 *T.* **Spiritus** von 0,820

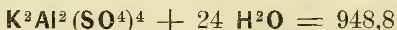
durch Unterrühren damit vermischt, die Masse mit Hilfe eines soeben durch Eintauchen in kochendes Wasser angewärmten feinen Siebes koliert und die Kolatur im Wasserbade verdampft, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten spröde erscheint.

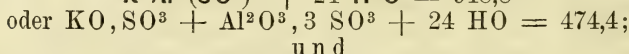
Unregelmässige, brüchige Stücke von matt brauner oder rotbrauner Farbe, von dem eigentümlich aromatischen Geruch der Socotrin-Aloë, in Alkohol fast vollständig löslich. — Nicht zu verwechseln mit der *„Aloë depurata“* der Belg., Synonym für deren Extractum Aloes alcoholicum (s. d.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen (*U. S.*).

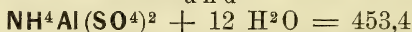
104. Alumen.

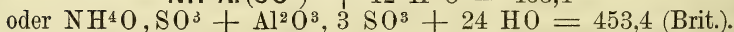
Alumbre Hisp., Alumen crudum Graec., A. venale s. crudum Belg., *Alumenu* Rom., *Alun de potasse* Gall., *Sulfato alumínico-potásico* Hisp., Sulphas aluminico-kalicus Dan., Norv., Suec., S. a.-k. crudus und depuratus Fenn., S. kalico-aluminicus Neerl.


$K^2Al^2(SO^4)^4 + 24\ H^2O = 948{,}8$


oder $KO, SO^3 + Al^2O^3, 3\ SO^3 + 24\ HO = 474{,}4$;

und


$NH^4Al(SO^4)^2 + 12\ H^2O = 453{,}4$


oder $NH^4O, SO^3 + Al^2O^3, 3\ SO^3 + 24\ HO = 453{,}4$ (Brit.).

In allen Pharmakopöen.

Soll nach allen Phkk., mit alleiniger Ausnahme der Brit., welche Ammoniak-Alaun ausdrücklich fordert, aus Kali-Alaun bestehen; —

der Zweifel, welchem der Text der Austr. in dieser Hinsicht noch Raum giebt, wird durch ihre Äquivalenten-Tabelle behoben, welche die Zahl des Kalialauns anführt.

Dieser bildet grosse, farblose und durchscheinende, regulär-oktaëdrische Krystalle oder Bruchstücke davon, die hart, auf der Oberfläche häufig bestäubt, von saurer Reaktion und süsslichem, stark zusammenziehendem Geschmacke sind, bei 92° in ihrem Krystallwasser schmelzen, sich in etwa 10,5 *T.* kalten Wassers und in 0,3 *T.* bei 100°, auch in 2,5 *T.* Glycerin, aber nicht in Alkohol lösen. Die wässerige Lösung giebt mit Natronlauge, einen weissen, gallertartigen Niederschlag, der sich im Überschuss der Lauge wieder löst, wobei nach Belg., Gall., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., *U. S.* kein Ammoniak frei werden darf; setzt man der alkalischen Lösung Chlorammonium zu, so entsteht der Niederschlag aufs neue.

Der Ammoniak-Alaun unterscheidet sich von vorstehendem wesentlich nur dadurch, dass er auf Zusatz von Kali- oder Natronlauge Ammoniak entwickelt; er bedarf bei 20° etwa 7,5, bei 100° etwa 0,24 *T.* Wasser zur Lösung.

Prüfung auf Eisen, welches von den meisten Phkk. nur in geringen Spuren oder auch gar nicht (Brit., Fenn., Gall., Helv.) zugelassen wird; nach der Germ. darf die 5%ige Lösung durch Kaliumeisencyanür erst nach 10 Minuten eine bläuliche Färbung annehmen. Blei und Kupfer würden aus der wässerigen Lösung durch Schwefelwasserstoff mit dunkler Farbe, Zink aus der alkalischen Lösung weiss gefällt werden.

Die Fenn., Helv. und Hisp. lassen den Alaun umkrystallisieren, wenn er nicht hinreichend rein und eisenfrei ist.

105. Alumen draconisatum.

Belg.

2 *T.* **Alumen crudum** (No. 104)
werden in einem eisernen Löffel geschmolzen und
1 *T.* **Resina Draconis pulv.** darunter gemischt.

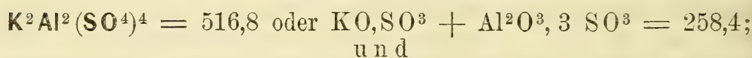
106. Alumen kinosatum.

Belg.

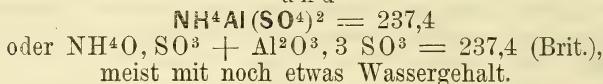
2 *T.* **Alumen crudum** (No. 104)
werden in einem eisernen Löffel geschmolzen und
1 *T.* **Kino pulv.** hinzugemischt.

107. Alumen ustum.

Alumen exsiccatum Brit., *U. S.*, *Alumenu calcinatu* Rom., *Alun desséché* Gall., *Sulfato-aluminico-potásico anhidro* Hisp., Sulphas Aluminae et Potassae exsiccatus Belg., S. aluminico-kalicus siccatus Dan., S. a.-k. ustus Fenn., Norv., Suec., S. kalico-aluminicus exsiccatus Neerl.



$K^2Al^2(SO^4)^4 = 516{,}8$ oder $KO,SO^3 + Al^2O^3, 3\ SO^3 = 258{,}4$;



und

$NH^4Al(SO^4)^2 = 237{,}4$

oder $NH^4O, SO^3 + Al^2O^3, 3\ SO^3 = 237{,}4$ (Brit.), meist mit noch etwas Wassergehalt.

In allen Pharmakopöen.

Die von den Phkk. für das Präparat gewählte verschiedenartige Bezeichnung, als ausgetrocknet und gebrannt oder kalciniert, steht nicht in Beziehung zu ihrer Herstellungsweise, wie man erwarten sollte; vielmehr findet ein eigentliches Austrocknen nur nach der Germ., die aber den alten Namen **Alumen ustum** beibehalten hat, und in beschränktem Grade nach der *U. S.* statt, während alle andern Phkk. das sog. Brennen über freiem Feuer, wodurch ein lockeres, schwammiges, in Pulverform verhältnismässig leichtes und leicht zu verstäubendes Produkt erhalten wird, fortgesetzt vorschreiben.

Hierbei schmilzt der Alaun zuerst in seinem Krystallwasser, welches eine Zeitlang unter lebhaftem Kochen entweicht; dann wird der Rückstand zähflüssiger und bildet grosse Blasen, welche erst bei stärkerer Spannung oder Durchbrechung mit einem Stäbchen ihren Inhalt von Wasserdampf entweichen lassen; endlich geht der Rest, gewöhnlich unter Ausschluss eines kleinen, durch Rückhalt an Wasser glasartig bleibenden Anteils in eine blendendweisse, schwammig-poröse Masse über. Da dieselbe dieser Beschaffenheit wegen ein schlechter Wärmeleiter ist, muss man besorgt sein, sie nur eine geringe Dicke von wenigen Centimetern erreichen zu lassen; man muss also die Operation in einem weiten, flachen Gefäss von Porzellan oder unglasiertem Thon vornehmen, in welchem der Alaun gleich nach dem Schmelzen eine Schicht von nur etwa 1 *cm* Höhe bildet. Glasartig gebliebene Teile lassen sich nach dem Erkalten leicht ablösen. — Der Wasserverlust soll nach der Gall. und *U. S.* **46**, nach der Brit. **47** % betragen, die Temperatur bis gegen **200**° Dan., **200—205**° *U. S.*, **204,4**° (400° F.) Brit., **240**° Gall. gesteigert werden dürfen; die *U. S.* lässt den Alaun zuvor bei 80° vollständig verwittern.

Die Germ. trocknet den gepulverten Alaun in dünner Schicht bei 50° aus, bis er etwa 30 % an Gewicht verloren hat, und erhitzt den Rückstand in einer Porzellanschale im Sandbade unter beständigem Umrühren so lange bei einer **160**° nicht übersteigenden

Temperatur, bis noch weitere 15 *T.* Feuchtigkeit entweichen, bis also von 100 *T.* ursprünglicher Substanz noch 55 *T.* übrig sind. Das Produkt ist ein weisses Pulver von wesentlich dichterer Beschaffenheit, als das durch „Brennen" und nachheriges Zerreiben hergestellte.

Das Präparat sollte gleich nach der Bereitung in luftdicht zu verschliessende Gläser gebracht werden, da es aus der Luft wieder Feuchtigkeit anzieht, die nach der Germ. sogar bis zu 10 % betragen darf; doch findet sich eine solche Anordnung nur in 9 Phkk. — Allerdings wird die von fast allen Phkk. geforderte, vollkommene, wenn auch langsame (bisweilen erst in Tagesfrist beendete) Löslichkeit in Wasser durch Lagern an der Luft befördert. Wenn man aber indirekt einen nicht unerheblichen Wassergehalt zulässt, so sollte man ihn nicht erst mit fast analytischer Peinlichkeit unter Festsetzung von Temperaturen austreiben, die hier ebenso schwierig genau zu beobachten als festzuhalten sind. Andererseits ist die Forderung absoluter Löslichkeit höher gespannt, als die arzneiliche Anwendung des Mittels als Streupulver bei äusseren Schäden nötig macht; zur Herstellung von Alaunlösungen aber bedient man sich nicht des gebrannten, sondern des krystallisierten Alauns. — Die *U. S.* fordert langsame, aber vollständige Löslichkeit in 20 *T.* Wasser von 15° und rasche Löslichkeit in 0,7 *T.* kochenden Wassers.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Flaschen.

108. Alumina hydrata.

Alumina hydrica Austr., Hung., Aluminii Hydras *U. S.*, Aluminium oxydatum hydratum Graec.



$Al^2(OH)^6 = 156{,}8$ oder $Al^2O^3{,}3HO = 78{,}4$.

Austr., Germ. I., Graec., Hung., Russ., *U. S.*

Nur die Austr. und Hung. geben Vorschriften, welche die Gewinnung eines reinen Präparates sichern; in geringerem Grade ist dies der Fall bei der Russ., dann bei der *U. S.*, am wenigsten bei der Germ. I.

Man stellt sich verdünnte, heisse, vollständig klare Lösungen von Alaun und von Natriumkarbonat in destilliertem Wasser her und mischt sie noch heiss, nach *U. S.* siedendheiss, indem man die Alaunlösung in einem dünnen gleichmässigen Strahl unter fortwährendem Umrühren der in einem geräumigen Gefäss enthaltenen Sodalösung zusetzt und dann noch eine Zeit lang (24 Stunden Austr., Hung.) weiter digeriert. Um der Bildung eines basischen Salzes zu begegnen, muss das Alkali im Überschuss sein; es waltet aber nur bei der Russ. mit Entschiedenheit vor, während es bei der Germ. I. nicht völlig, bei den übrigen Phkk. eben nur mit Mühe und unter Voraussetzung der chemischen Reinheit zur Fällung ausreicht.

10, bezügl. **11** *T.* Alaun bedürfen zur Fällung theoretisch **9,043**, bezügl. **9,947** *T.* Natriumkarbonat; die Phkk. schreiben vor

	Alaun	in Wasser	Natriumkarbonat	in Wasser
Germ. I. . .	10	80	9	80
Russ. . . .	10	150	12	100
Austr., Hung.	11	100	10	40
U. S. . . .	11	150	10	150

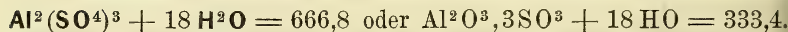
Der Niederschlag wird dann mit Wasser, nach der *U. S.* heiss, gut ausgewaschen; er hält aber dann immer noch, weil durch fixes Alkali erzeugt, etwas Schwefelsäure zurück, welche ihm erst durch das weitere Verfahren der Austr. und Hung., ihn in der nötigen Menge reiner verdünnter Salzsäure (ca. 21 *T.* nach No. 56) zu lösen und durch Ammoniak in geringem Überschuss (ca. 12,5 *T.*) wieder zu fällen, bei sorgfältigem Auswaschen vollständig entzogen werden kann. Nach Beendigung desselben wird er leicht zwischen Leinwand oder Fliesspapier ausgepresst und an der Luft oder bei gelinder Wärme (nach *U. S.* 40⁰ nicht übersteigend) getrocknet und zerrieben.

Weisses, leichtes, amorphes, geruch- und geschmackloses, der Zunge anhängendes Pulver, welches an Wasser nichts Lösliches abgiebt, sich jedoch in verdünnten Säuren und in kaustischen Alkalien leicht und vollständig lösen muss; die alkalische Lösung wird durch Chlorammonium wieder gefällt, darf aber durch Schwefelammonium keine Veränderung erleiden (Blei, Zink).

Prüfung auf leichte Löslichkeit und auf Verunreinigungen durch Schwefelsäure, Alkali, Magnesia (unlöslich in kaustischen Alkalien), Metalle.

109. Aluminium sulfuricum.

Aluminii Sulphas *U. S.*, *Sulfate d'alumine pur* Gall.



$Al^2(SO^4)^3 + 18\,H^2O = 666{,}8$ oder $Al^2O^3{,}3SO^3 + 18\,HO = 333{,}4.$

Gall., Germ., *U. S.*

Weisse, verworren-krystallinische Massen oder Krystallpulver von saurer Reaktion und saurem, zusammenziehendem Geschmack, geruchlos, löslich in 1,2 *T.* kaltem, weit leichter in heissem Wasser, nicht in Spiritus. Die Lösung giebt mit Barytsalzen einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag; mit kaustischem, wie auch mit kohlensaurem Ammoniak eine farblose, gallertartige Fällung, die nicht im Überschuss des Fällungsmittels, wohl aber in Natronlauge löslich ist. Soll von Eisen vollständig (Gall.) oder bis auf geringe Spuren (Germ., *U. S.*) frei sein.

Im übrigen soll das Salz nach der Germ. einen mittleren Gehalt von 95 % (92,2—96,7) an Reinsubstanz besitzen, so dass **1** *g* nach Lösung in 10 *ccm* Wasser, Zusatz von 1,2 *g* krystallisiertem Chlorbaryum in gelöster Form und einigen Tropfen Phenolphtaleïn **8,3**—8,7 *ccm* Normalkalilösung bis zum Eintritt dauernder Rötung bedarf. — Die *U. S.* gestattet einen Gehalt von höchstens 5 % Alkalisulfat, welches, nach vollständiger Fällung mit Ammoniak, beim Verdampfen des Filtrats als feuerbeständiger Rückstand bleibt.

Die Gall. weist auf eine mögliche, sehr gefährliche Verwechselung mit einer als „*Sulfate d'alumine neutre*" vorkommenden Handelsware hin, die aus einem Gemenge von Aluminium-, Zink- und Eisenoxydul-Sulfat besteht und nicht mit Ferro-, sondern nur mit Ferri-Kaliumcyanid einen blauen Niederschlag gebe; viel wichtiger ist es, dass eine solche Ware nach Ausfällung mit überschüssigem Ammoniak ein zinkhaltiges, durch Schwefelwasserstoff fällbares Filtrat liefert.

110. Ambra.

Ambar gris Hisp., Ambra grisea Belg., Graec., *Ambre gris* Gall.

Physeter macrocephalus L. und andere Cetaceen.

Belg., Gall., Graec., Hisp., Russ.

Matte, undurchsichtige, leichte Stücke verschiedener Grösse, aussen meist grau, innen häufig mit helleren, parallelen Schichten durchzogen, in ihrer Masse öfter Sepienschnäbel und Fischgräten enthaltend; bei gewöhnlicher Temperatur leicht zerbrechlich, aber schwierig zu zerreiben; in der warmen Hand erweichend, auf kochendem Wasser ölartig schmelzend, beim Erhitzen entzündlich, beim Verbrennen nur eine Spur von Asche lassend. Geruch schwach, aber charakteristisch und sehr lange nachhaltig, Geschmack schwach, nicht bitter. Spec. Gew. 0,8—0,9; schwerere Stücke verdächtig. In Äther und Ölen ziemlich leicht und ohne erheblichen Rückstand, in Alkohol und auch in Kalilauge, selbst in der Hitze, wenig löslich.

111. Ammoniacum.

Ammoniaca Rom., Ammoniacum Gummi Belg., *Goma Amoniaco* Hisp., *Gomme ammoniaque* Gall., Gummi-resina Ammoniacum Dan., Fenn., Norv., Russ., Suec.

Dorema Ammoniacum (armeniacum Belg.) Don.

In allen Pharmakopöen.

Lose oder mehr und minder zusammenhängende Körner oder auch grössere Klumpen von bräunlicher, auf dem frischen Bruch weisser Farbe, von eigentümlichem Geruch und widerlich bitterm und

scharfem Geschmack; in der Kälte spröde, in der Wärme erweichend, ohne aber beim Schmelzen klar zu werden. Giebt an Spiritus gegen 70 % Harz ab (Russ.); löst sich zum weit geringeren Teile in Wasser, bildet aber, fein damit verrieben, eine weisse Emulsion, welche durch Natronlauge erst gelb, dann braun wird. Mit der 3fachen Menge Salzsäure übergossen, darf das Ammoniak, auch beim Erwärmen bis zu 60°, keine Färbung der Säure bewirken (Germ.); auch nach Befeuchtung mit Spiritus auf Zusatz von Salz- oder Salpetersäure nicht rot oder violett werden (Helv.), wodurch es sich vom Galbanum unterscheidet.

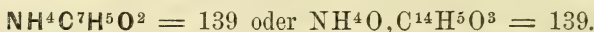
Die Reinigung für den pharmazeutischen Gebrauch findet durch Pulverisierung bei kaltem (und zugleich trocknem, Hisp.) Wetter und Absieben statt nach der Belg., Dan., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ. — Die Kälte kann auch ersetzt werden durch Austrocknen über Ätzkalk (Helv., Russ.) oder bei gelinder Wärme von etwa 25° (Gall.).

Auf nassem Wege stellt nur die Gall. ein reineres Präparat, ihr *Gomme ammoniaque purifiée* her, indem sie das gröblich zerstossene Rohprodukt in der nötigen Menge Alkohol von 60° oder 0,912 warm löst, durch nicht sehr dichte Leinwand unter Druck koliert und dann den Alkohol im Wasserbade verdampft, bis eine in kaltes Wasser geworfene Probe sich malaxieren lässt, ohne an den Fingern zu haften.

Aufbewahrung in Pulverform ohne Zusammenfliessen gelingt für die Dauer nur über hygroskopischen Substanzen, wie Ätzkalk, und bei nicht zu hoher Wärme. Die Graec. lässt das Pulver noch in alter Weise in Papier, die Neerl. in Rindsblase einschlagen. An feuchten Orten schimmelt es leicht.

112. Ammonium benzoïcum.

Ammoniae Benzoas Brit., Ammonii Benzoas *U. S.*, *Benzoate d'ammoniaque* Gall.



$NH^4C^7H^5O^2 = 139$ oder $NH^4O,C^{14}H^5O^3 = 139$.

Brit., Gall., *U. S.*

Benzoësäure wird bei gelinder Wärme in einem Kolben in der erforderlichen Menge starken Ammoniaks (etwa 0,8 *T.* von 0,925 Gall.), oder minder zweckmässig in verdünntem Ammoniak (Brit.) gelöst und die Lösung durch Abkühlung, bezügl. nach vorherigem Eindampfen, zur Krystallisation gebracht.

Dünne, weisse, vierseitige, luftbeständige und schwach nach Benzoësäure riechende (*U. S.*), neutrale Krystallblättchen von salzigbitterm, hintennach etwas scharfem Geschmack, leicht löslich in Wasser, schwieriger in Alkohol (in 28 *T. U. S.*); bei längerer Aufbewahrung durch Ammoniakverlust in das schwerer lösliche saure

Salz übergehend. Schmilzt in der Wärme, giebt nach Ammoniak und nach Benzoësäure riechende Dämpfe aus und verflüchtigt sich endlich vollständig. Mit Kalilauge entwickelt die wässerige Lösung Ammoniak; mit verdünnter Eisenoxydlösung giebt sie einen fleischfarbenen Niederschlag; auf Zusatz von Salz- oder Salpetersäure scheidet sie Benzoësäure (No. 42) ab.

Die Russ. verwendet das Salz in 12,5 %iger, ex tempore herzustellender Lösung (s. Liquor Ammonii benzoïci).

113. Ammonium bichromicum.

Chrômate (bi–) d'ammoniaque Gall.



$(NH^4)^2Cr^2O^7 = 252$ oder $NH^4O,2\,CrO^3 = 126$.

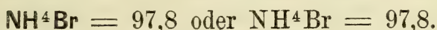
Gall.

Granatrote, an der Luft unveränderliche, in Wasser sehr lösliche Krystalle, die beim Erhitzen bis zu beginnendem Erglimmen unter Bildung von sehr voluminösem grünem Chromoxyd zu brennen fortfahren. Bei Erhitzung in geschlossenen Gefässen zersetzen sie sich in Chromoxyd, Wasserdampf und Stickstoff (Gall.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, weil, auch nach der Gall., giftig.

114. Ammonium bromatum.

Ammonii Bromidum Brit., *U. S.*, Ammonium bromuretum Graec., *Brômhydrate d'ammoniaque* Gall.



$NH^4Br = 97{,}8$ oder $NH^4Br = 97{,}8$.

Brit., Gall., Germ., Graec., Helv., Russ., *U. S.*

Farblose, prismatische Krystalle oder weisses krystallinisches Pulver, an der Luft mit der Zeit sich gelblich färbend (Brit., Gall., *U. S.*), beim Erhitzen ohne Schmelzung und Zersetzung vollständig flüchtig, neutral, leicht löslich in Wasser, schwierig in Spiritus (in 150 *T.* Russ., *U. S.*). Die wässerige Lösung färbt Chloroform auf Zusatz von wenig Chlorwasser rotgelb und entwickelt beim Erwärmen mit Natronlauge Ammoniak.

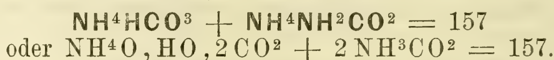
Prüfung: Eine auf weissem Porzellan ausgebreitete Probe darf feuchtes Lackmuspapier nicht röten und sich bei Zusatz einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure nicht sofort gelb färben (Germ.), muss also neutral und von bromsaurem Salz frei sein. — 5 *ccm* der 10 %igen wässerigen Lösung dürfen nach Zusatz eines Tropfens Eisenchloridlösung Chloroform beim Umschütteln nicht violett färben (Germ.), also kein Jod enthalten. — Schwefelsaures Salz ist in der wässerigen Lösung durch Baryumnitrat aufzusuchen, welches wenigstens nicht sogleich eine Trübung bewirken darf. — Von chemisch reinem Salz bedürfen **0,3** *g* zur vollständigen Fällung **30,67** *ccm*

$^{1}/_{10}$ Normalsilberlösung. Um das Salz nicht wegen eines geringen, nur schwierig vollkommen zu beseitigenden Chlorgehaltes (der ein Mehr an Silberlösung bedarf) beanstanden zu lassen, ordnet die Germ. an, dass die genannte Menge, nach scharfem Austrocknen zu 10 *ccm* gelöst und mit einigen Tropfen Kaliumchromatlösung versetzt, höchstens **31,1** *ccm* $^{1}/_{10}$ Normalsilberlösung bis zum Eintritt dauernder Rötung verbrauchen darf, wodurch, unter Berücksichtigung einer in die Fassung unterlaufenen Ungenauigkeit, etwa 3 % Chlorammonium, wie von der *U. S.*, zugelassen werden. Der Verbrauch von weniger als 30,5 *ccm* Silberlösung würde auf eine Verunreinigung durch Jodammonium oder durch gegen Silber indifferente Substanzen deuten.

Maximale Einzelgabe 2,0; (maxim. Tagesgabe 8,0 (Russ.).

115. Ammonium carbonicum.

Ammoniae Carbonas Brit., Ammonii Carbonas *U. S.*, Ammonium subcarbonicum Graec., Carbonas Ammoniae Belg., *Carbonate (sesqui-) d'ammoniaque* Gall., *Carbonato (sesqui) amónico* Hisp., Sesquicarbonas ammonicus Fenn., Neerl., Supercarbonas ammonicus Dan., Norv., Suec.



$$NH^4HCO^3 + NH^4NH^2CO^2 = 157$$
$$\text{oder } NH^4O, HO, 2CO^2 + 2NH^3CO^2 = 157.$$

In allen Pharmakopöen ausser der Rom.

Dichte, harte, durchscheinende, faserig-krystallinische Massen von stark ammoniakalischem Geruch, an der Luft verwitternd, an der Oberfläche häufig mit einem weissen Pulver bedeckt, in der Wärme flüchtig, in 4 *T.* (3—4 Russ., 3,6 Gall., 4—5 Dan., Neerl., Suec.; irrtümlich 2 Belg., Graec.) Wasser langsam, aber vollständig löslich, mit Säuren stark aufbrausend.

Ältere Formeln für die Zusammensetzung nehmen noch die Belg., Brit. und Russ., nämlich $2NH^4O, 3CO^2 = 118$ mit **28,81** % NH^3; die Austr., Gall. und Hung. $(NH^4)^2CO^3 + 2(NH^4)HCO^3 = 254$ oder $2NH^4O + HO, 3CO^2 = 127$ mit **26,77** % NH^3, während die eingangs gegebene, nur von der *U. S.* angeführte Formel **32,48** % NH^3 entspricht. Hiernach richtet sich auch das, von der Brit. genau auf erstere Formel (5,9 *g* neutralisieren 100 *ccm* Normalkleesäure) gestellte Sättigungsvermögen der Substanz.

Vorschriften zur Sublimation aus einem Gemenge von Salmiak und Kreide geben noch die Belg. und Graec., letztere mit der Weisung, das käufliche Salz nicht ohne vorherige erneute Sublimation zu verwenden.

Prüfung auf Empyreuma, unterschweflige Säure (Belg., Germ.), Schwefel- und Salzsäure, Kalk, Metalle, besonders das bisweilen in den Aussenschichten sich findende Blei, sowie auf Spuren von Jod (nach Übersättigung mit Essigsäure durch Chlorwasser und Chloro-

form, Germ.); und von Anilin und verwandten Stoffen (durch Übersättigung von 1 *g* mit Salpetersäure und Verdampfen im Wasserbade, wobei ein ungefärbter, in höherer Temperatur flüchtiger Rückstand entstehen muss, Germ.). Spuren von Chlorammonium sind nach den meisten Phkk. zulässig. Leicht zerbrechliche, feuchtê oder zu Pulver zerfallene Ware ist unter allen Umständen zu verwerfen, oder kann nur zur Darstellung solcher Präparate dienen, bei denen dieser Zustand nicht schadet.

Aufbewahrung: In auf das sorgfältigste verschlossenen Gläsern.

116. Ammonium carbonicum pyro-oleosum.

Ammonium subcarbonicum pyro-oleosum Graec., Carbonas Ammoniae pyro-oleosus Belg., *Carbonato amónico amoniacal* Hisp., Sesquicarbonas ammonicus pyroanimalis Neerl., S. a. pyroleosus Fenn., Supercarbonas ammonicus pyroleosus Dan., Norv., Suec.

Belg., Dan., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Nach Graec. ein Präparat chemischer Fabriken; nach Hisp. durch trockne Destillation von Hirschhorn; nach Belg. durch Sublimation eines Gemisches von 20 *T.* Ammonium carbonicum und 1 *T.* Oleum animale crudum herzustellen; nach den übrigen Phkk. eine pulverförmige Mischung von

1 *T.* Oleum animale aethereum mit

29 „ Ammonium carbonicum Dan., Suec., oder **32** *T.* Fenn., Germ. I., Russ., **32** $^1/_3$ *T.* Norv., **50** *T.* Neerl., **100** *T.* Helv.

Diese Mischung ist ex tempore (Dan.) oder nur für kurze Zeit (Russ., Suec.) zu bereiten und jedenfalls zu verwerfen (nach Belg. umzusublimieren), wenn ihre anfangs blassgelbliche Farbe in gelbbraun oder braun übergegangen ist und die Lösung in 5 *T.* Wasser eine mehr als hellweingelbe Farbe zeigt. Muss im übrigen den Reinheitsgrad von No. 115 besitzen.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen, vor Lichtzutritt geschützten Gläsern.

117. Ammonium chloratum.

Ammonii Chloridum Brit., *U. S.*, *Ammoniu chlorhydricu* Rom., Ammonium muriaticum crudum und depuratum Graec., Chloretum ammonicum Dan., Neerl., Norv., Suec., C. a. depuratum und venale Fenn., Chlorhydras Ammoniae und depuratus Belg., *Chlorhydrate d'ammoniaque* Gall., *Cloruro amónico* (*puro*) und *Sal amoniaco* (*impuro*) Hisp.

$NH^4Cl = 53{,}5$ oder $NH^4Cl = 53{,}5$.

In allen Pharmakopöen.

Weisse, harte, ihrer Zähigkeit wegen schwer zu zerkleinernde Kuchen (Brit., Gall., Germ., Norv.), oder weisses, farb- und geruch-

loses, luftbeständiges Krystallpulver (Germ., Helv., Neerl., Norv., *U. S.*), in welche letztere Form die Austr., Belg., Fenn., Graec., Hisp., Hung. und Rom. den sog. rohen Salmiak des Handels durch Umkrystallisieren (Belg., Graec., Hisp.) oder dadurch überführen, dass sie die Lösung von 100 *T.* Salmiak in 300 *T.* Wasser mit 4 *T.* Ammoniak versetzt einige Tage stehen lassen, dann (von dem etwa ausgeschiedenen Eisenoxyd) abfiltrieren und zur Trockne verdampfen. Ganz ähnlich verfährt die Fenn. — Wenn bei dem Auflösen und namentlich Abdampfen Metallgeräte (auch von reinem Zinn) nicht ganz vermieden werden, kann es leicht begegnen, dass durch das vermeintliche, bei dem sublimierten Salmiak meist ganz unnötige Reinigungsverfahren das Salz erst durch Metall verunreinigt wird.

Der Salmiak verflüchtigt sich in der Hitze vollständig, ohne zuvor zu schmelzen; er löst sich in 3 *T.* kaltem und in 1 *T.* kochendem Wasser, fast gar nicht in Spiritus. Die wässerige Lösung giebt mit Silbernitrat einen weissen, käsigen, nicht in Salpetersäure, leicht in Ammoniak löslichen Niederschlag und entwickelt beim Erwärmen mit Natronlauge Ammoniak.

Prüfung auf vollständige Löslichkeit in Wasser ohne die, zuerst von Biltz nachgewiesene Abscheidung von Baryumsulfat; auf Neutralität der Lösung und Indifferenz derselben gegen verdünnte Schwefelsäure, Baryumnitrat und Schwefelwasserstoff. Mit Schwefelammonium darf sie höchstens eine von einer Spur Eisen herrührende grüne Färbung annehmen, aber durchaus keine Fällung zeigen. Ein möglicher Cyangehalt würde auf Zusatz eines Tropfens Eisenchlorid die Flüssigkeit röten, ohne dass Ansäuerung mit Salzsäure diese Färbung verhindert oder zerstört. Befeuchtet man 1 *g* des Salzpulvers mit Salpetersäure und lässt im Wasserbade eintrocknen, so muss ein völlig weisser, nicht durch Anilin und verwandte Stoffe gefärbter Rückstand bleiben, der sich bei stärkerer Erhitzung vollständig verflüchtigt (Germ.). Einige Phkk. machen noch auf Empyreuma aufmerksam, das sich hier unmittelbar durch Färbung und Geruch zu erkennen geben würde.

118. Ammonium chloratum ferratum.

Ammoniu chlorhydricu ferratu Rom., Ammonium muriaticum ferruginosum Graec., Chloretum ferrico-ammonicum Dan., Fenn., Suec., Chloretum ferricum et Chloretum ammonicum Neerl., Chloruretum Ferri ammoniacale Belg., Ferrum sesquichloratum cum Ammonio chlorato Russ.

NH^4Cl mit verschiedenen Mengen von Fe^2Cl^6 und Wasser.

Belg., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Ammonium chloratum mit Liquor Ferri sesquichlorati befeuchtet (Germ., Neerl.), oder nach den übrigen Phkk. in Wasser gelöst und

mit krystallisiertem oder flüssigem Eisenchlorid vermischt, wird unter Vermeidung von Metallgeräten im Wasserbade unter fortwährendem Umrühren zur Trockne gebracht und der Rückstand zu einem völlig gleichmässigen Pulver zerrieben.

Die Verhältnisse der beiden Konstituenten sind ausserordentlich verschieden; durch Umrechnung ergiebt sich, dass auf **1** *T.* krystallisiertes Eisenchlorid $Fe^2Cl^6 + 12 H^2O = 541$ oder $Fe^2Cl^3 + 12 HO = 270,5$ verwenden: **3**$^1/_3$ *T.* Salmiak Russ., **5**$^1/_3$ Rom., **6,89** Graec., **6,9** Neerl., **7,36** Germ., **9** Dan., Suec., **12** Belg., **12,42** Helv. — Der von mehreren Phkk. angegebene Gehalt des fertigen Präparates an metallischem Eisen (fast 2 % Dan., etwa 2,5 % Germ., 2,5 % — offenbar irrtümlich — Rom., 5 % Russ.) entbehrt wegen eines schwankenden Rückhaltes an Wasser der Genauigkeit.

Den Vorschriften nach sind zu verwenden:

	Ammon. chlorat.	Liq. Ferri sesquichlorat.	Ferr. sesquichlorat. cryst.	Aqua destillata
Belg.	12	—	1	q. s.
Dan.	18	—	2 nebst 1 Acid. hydrochl. dil.	45
Fenn.	6	—	1	q. s.
Germ.	32	9 von 1,280—1,282	(= 4,3473)	0
Graec.	8	1,5 von 1,500	(= 1,161)	24
Helv.	6	1 von 1,29—1,30	(= 0,483)	10
Neerl.	5	1 von 1,480—1,484	(= 0,725)	0
Rom.	16	—	3	32
Russ.	3	—	1	12
Suec.	9	—	1	30

Rotgelbes, krystallinisches, der Gleichmässigkeit wegen recht fein zu zerreibendes, hygroskopisches Pulver von den Reaktionen des Salmiaks und des Eisenchlorids.

Prüfung auf vollständige und klare Löslichkeit in einigen Teilen Wasser, auf etwaige freie Salzsäure und auf Eisenchlorür in mehr als sehr geringer Menge, sowie auf die Verunreinigungen der Konstituenten.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen, vor Lichtzutritt geschützten Gläsern.

119. Ammonium jodatum.

Ammonii Iodidum *U. S.*, Ammonium ioduretum Graec., Iodhydras Ammoniae Belg., *Iodhydrate d'ammoniaque* Gall., *Ioduro amónico* Hisp.

$NH^4J = 145$ oder $NH^4J = 145$.

Belg., Gall., Graec., Helv., Hisp., Russ., *U. S.*

Wird durch Verdampfung des Filtrates gewonnen, welches man nach Fällung einer Lösung von Eisenjodür, FeJ^2, durch über-

schüssiges Ammoniumsesquikarbonat (Belg., Hisp.) oder von Eisenjodid, Fe^2J^6, durch überschüssiges Ätzammoniak (Graec.) erhält. — Man kann auch die möglichst konzentrierten wässerigen Lösungen von **10** *T.* **Kalium jodatum** und **4** *T.* **Ammonium sulfuricum** mischen, das doppelte Volum Spiritus zusetzen, nach Tagesfrist von dem ausgeschiedenen Kaliumsulfat abfiltrieren und verdampfen.

Farblose Würfel oder weisses Krystallpulver, bei Luftzutritt sich leicht gelblich bis braun färbend und dann deutlich nach Jod riechend; bei Luftausschluss sublimierbar (Gall.), beim Erhitzen an der Luft unter Entwicklung von Joddämpfen sich ohne vorheriges Schmelzen zersetzend und vollständig verflüchtigend; leicht löslich in Wasser und auch in Spiritus. Die Lösung färbt Chloroform beim Schütteln auf Zusatz von ein wenig Chlorwasser violett und entwickelt beim Erwärmen mit Ätzlauge Ammoniak.

Sollte, besonders zum innerlichen Gebrauch, nur in völlig weissem oder doch nur sehr schwach gelblichem Zustande dispensiert werden; bei stärkerer Färbung muss man ein wenig Schwefelammonium (nicht Ätzammoniak) zusetzen, filtrieren und wieder zur Trockne bringen. Die *U. S.* wäscht zu demselben Zweck das Salz mit Äther aus und bringt den Rückstand rasch zur Trockne; es wird dadurch nur das freie Jod, nicht jodsaures Salz entfernt.

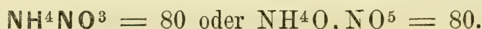
Prüfung. Der schwierig absolut auszuschliessende Gehalt an freiem Jod wird von der *U. S.* dahin begrenzt, dass die 1 %ige wässerige Lösung Stärkelösung nicht dunkelblau färben darf. Chloride und Bromide sollen nach *U. S.* höchstens zu ½ % zugegen sein, so dass, wenn man 1 *g* des Salzes in 10 *g* Ammoniak löst, mit überschüssigem Silbernitrat (1,3 *g* in 20 *g* Wasser gelöst) schüttelt, abfiltriert und das Filtrat mit Salpetersäure übersättigt, innerhalb 10 Minuten keine Trübung eintreten darf. Ausserdem ist auf Schwefelsäure und nicht flüchtige Bestandteile zu prüfen.

Maximale Einzelgabe 0,60; maxim. Tagesgabe 2,0 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in kleinen, luftdicht verschlossenen Fläschchen, im Dunkeln.

120. Ammonium nitricum.

Ammoniae Nitras Brit., Ammonii Nitras *U. S.*


$NH^4NO^3 = 80$ oder $NH^4O, NO^5 = 80$.

Brit., Russ., *U. S.*

Wird nach der Brit. durch Neutralisation verdünnter Salpetersäure mit kaustischem oder kohlensaurem Ammoniak, Verdampfung zur Krystallisation und Schmelzen bei einer 160° (320° F.) nicht übersteigenden Temperatur, bis keine Wasserdämpfe mehr entweichen, dargestellt.

Weisse, verworren krystallinische Massen (Brit.) oder weisses

Krystallpulver (Russ.) oder, im krystallisierten Zustande, lange, dünne, farblose, rhombische Prismen (*U. S.*); bei 160° Brit., 165—166° *U. S.* schmelzend und bei 177—232° (350—450° F.) Brit. oder etwa 185° *U. S.* ohne Rückstand in Stickstoffoxydulgas und Wasser zerfallend. Löst sich sehr leicht in Wasser, sowie in 20 *T.* Spiritus (Russ., *U. S.*). Entwickelt beim Erwärmen mit Kalilauge Ammoniak, mit Schwefelsäure salpetersaure Dämpfe.

Prüfung auf Chloride und Sulfate, welche bei Verwendung des Salzes zur Darstellung von Stickstoffoxydulgas das Produkt verunreinigen würden, durch Silber- und Baryumnitrat; nach der Russ. auch auf Kalk und Metalle.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen (Russ.).

121. Ammonium phosphoricum.

Ammoniae Phosphas Brit., Ammonii Phosphas *U. S.*, Phosphas Ammoniae Belg.

$(NH^4)^2PHO^4 = 132$ oder $2\ NH^4O, HO, PO^5 = 132$.

Belg., Brit., Germ. I., Russ., *U. S.*.

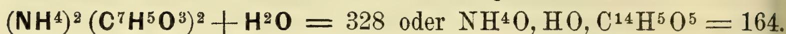
Nach der Belg. aus Knochenphosphorsäure mit Hilfe von Ammoniumkarbonat in gleicher Weise wie das Natriumphosphat herzustellen, wodurch ein Salz von der obigen Formel erhalten wird, statt deren jedoch die Belg. irrtümlich die Formel des einbasischen Salzes, $NH^4O, 2\ HO, PO^5$, angiebt. Besser verwendet man nach der Brit. reine Phosphorsäure und hält beim Abdampfen und Krystallisieren das Ammoniak in leichtem Überschuss.

Grosse, farblose, durchsichtige, monokline Prismen oder weisses, krystallinisches Pulver von neutraler oder schwach alkalischer Reaktion, in 4 *T.* kalten Wassers, nicht in Spiritus löslich, auf Zusatz von Kalilauge Ammoniak entwickelnd, mit Silbernitrat einen gelben, sowohl in Ammoniak als in Salpetersäure leicht löslichen Niederschlag bildend. Verliert an der Luft langsam Ammoniak und wird dadurch sauer.

Prüfung auf Neutralität; auf Schwefel- und Salzsäure, Alkalien und Metalle, namentlich Arsen, welches man in 2 *g* des Salzes nach Lösung in 10 *ccm* verdünnter Schwefelsäure und Gelbfärbung durch Jod, wie in No. 54 angegeben, aufsuchen kann. — 2 *g* des Salzes müssen ferner, als Beweis für die normale Zusammensetzung, bei Fällung als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, Auswaschen und Glühen des Niederschlages 1,68 *g* Magnesium-Pyrophosphat liefern (Brit., *U. S.*).

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Flaschen (Brit., *U. S.*).

122. Ammonium salicylicum.



$(NH^4)^2(C^7H^5O^3)^2 + H^2O = 328$ oder $NH^4O, HO, C^{14}H^5O^5 = 164.$

Russ.

Weisses krystallinisches Pulver oder feine Krystallnadeln von sehr schwach saurer Reaktion, in der Hitze vollständig flüchtig, sehr leicht löslich in Wasser, schwer in Spiritus und Äther, nicht in Chloroform. Entwickelt beim Erwärmen mit Kalilauge Ammoniak, wird in stark verdünnter wässeriger Lösung durch Eisenchlorid violett gefärbt und giebt in minder verdünnter auf Zusatz von Salzsäure einen weissen, krystallinischen, in Äther leicht löslichen Niederschlag von Salicylsäure (No. 69).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen (Russ.).

123. Ammonium sulfuricum.

Ammonii Sulphas *U. S.*



$(NH^4)^2SO^4 = 132$ oder $NH^4O, SO^3 = 66.$

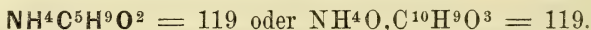
Russ., *U. S.*

Farblose, durchscheinende, luftbeständige, rhombische Prismen oder weisses krystallinisches Pulver, geruchlos, von scharf salzigem Geschmack und neutraler Reaktion, löslich in 1,3 *T.* (*U. S.*, 2 *T.* Russ.) kaltem und in 1 *T.* kochendem Wasser, unlöslich in absolutem Alkohol. Schmilzt beim Erhitzen auf etwa 140 °, zersetzt sich nach und nach und wird beim Glühen vollständig zerstört. Die wässerige Lösung entwickelt beim Erwärmen mit Kalilauge Ammoniak und giebt mit Barytsalzen einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag.

Prüfung auf Salzsäure, wie auf Metalle und andere feuerbeständige Körper.

124. Ammonium valerianicum.

Ammonii Valerianas *U. S.*, Ammonium oxydatum valerianicum Graec., *Valérianate d'ammoniaque* Gall.



$NH^4C^5H^9O^2 = 119$ oder $NH^4O, C^{10}H^9O^3 = 119.$

Gall., Graec., *U. S.*

Eine flache Schale mit Baldriansäure wird unter eine tubulierte Glocke gestellt und durch den Tubus ein Strom trocknes Ammoniakgas eingeleitet, worauf sich festes, weisses, in Prismen krystallisierendes, neutrales, sehr hygroskopisches Ammonium-Valerianat abscheidet (Gall.). Schmilzt beim Erhitzen, giebt Dämpfe von Ammoniak und Baldriansäure aus und verflüchtigt sich ohne Rückstand. Die konzentrierte wässerige Lösung scheidet beim Übersättigen mit

Schwefelsäure eine ölige Schicht von Baldriansäure an der Oberfläche ab; beim Erwärmen mit Kalilauge entwickelt sie Ammoniak. Das Salz riecht stark nach Baldriansäure.

Prüfung auf Schwefel- und Salzsäure in der durch Salpetersäure angesäuerten verdünnten Lösung durch Baryum- und Silbernitrat; auf Essigsäure in neutraler Lösung durch Eisenchlorid (*U. S.*).

125. Amygdalae amarae.

Almendra amarga Hisp., *Amandes amères* Gall., Amygdala amara Austr., Brit., Hung., Neerl., *U. S.*, *Amygdale amare* Rom., Semen Amygdali amarum Dan., Semina Amygdali amara Norv., Russ., Suec.

Prunus Amygdalus Stokes.

In allen Pharmakopöen.

Unsymmetrisch eiförmige, abgeplattete, spitz genabelte, am entgegengesetzten Ende stumpf abgerundete und verdickte Samen mit brauner, schülferiger Samenhaut, die sich nach Einweichen in Wasser von den rein weissen Kotyledonen leicht abziehen lässt. Geruchlos, beim Zerreiben mit Wasser jedoch einen starken, blausäureartigen Geruch entwickelnd, von bitterm Geschmack, Amygdalin enthaltend. — Sie sind im allgemeinen breiter und kürzer und nach dem stumpfen Ende hin mehr verdickt, als die süssen Mandeln; Dimensionen: Etwa 2 *cm* lang, durchschnittlich 1,5 *cm* breit, bis 1 *cm* dick (Germ.), etwa 1 *Zoll* oder 25 *mm* lang (*U. S.*). Gehalt an fettem Öl etwa 45 %, Amygdalin 2 %, Eiweiss 35 % (Russ.).

Sie sind für den pharmaceutischen Gebrauch von untermischten Steinschalen und Bruchstücken auszulesen und auf einem Drahtsieb gut abzureiben; im übrigen müssen sie trocken, zerbrechlich, nicht ranzig oder wurmfrässig, sowie nach Norv., Russ. und Suec. von untermischten süssen Mandeln frei sein.

126. Amygdalae dulces.

Almendra dulce Hisp., *Amandes douces* Gall., Amygdala dulcis Austr., Brit., Hung., Neerl., *U. S.*, *Amygdale dulce* Rom., Semen Amygdali dulce Dan., Semina Amygdali dulcia Norv., Russ., Suec.

Prunus Amygdalus Stokes.

In allen Pharmakopöen.

Unsymmetrisch eiförmige, abgeplattete, spitz genabelte, am entgegengesetzten Ende stumpf abgerundete Samen mit brauner, schülferiger Samenhaut, die sich nach Einweichen in Wasser von den rein weissen Kotyledonen leicht abziehen lässt. Geruchlos, auch nach Zerreiben mit Wasser, von mildöligem, nicht bitterm Geschmack, ohne Amygdalingehalt. — Sie sind im allgemeinen schmäler,

länger und flacher, als die bittern Mandeln; Dimensionen: durchschnittlich ungefähr 2,25 *cm* lang und mindestens 1,5 *cm* breit (Germ.), etwa 1 Zoll oder 2,54 *cm* lang (Brit.), welche Masse jedoch als Ausnahmen zu betrachten und auf durchschnittlich 2 *cm* Länge und 1,25 *cm* Breite bei 0,6—1,1 *cm* grösster Dicke zu begrenzen sind. Gehalt an fettem Öl bis 55 %, an Eiweiss bis 25 % (Russ.).

Im übrigen wie die bittren Mandeln, mit denen sie nicht untermischt sein dürfen (Norv., Russ., Suec.).

127. Amygdalinum.

Amigdalina Hisp., Amygdalina Belg.



$C^{20}H^{27}NO^{11} + 2H^2O = 493$ oder $C^{40}H^{27}NO^{22} + 4HO = 493$.

Belg., Fenn., Graec., Hisp., Russ., Suec.

Nach den nicht sehr wesentlich von einander verschiedenen Vorschriften der Belg., Fenn., Hisp. und Suec. werden bittre Mandeln gepulvert, kalt (Fenn.) oder warm (Belg., Hisp.), nach Belieben kalt oder warm (Suec.) ausgepresst und der fein gepulverte Rückstand (dem die Fenn. erst durch Übergiessen mit etwa dem gleichen Gewicht Äther und Nachwaschen mit Spiritus fettes Öl entzieht) in einem Destillierapparat unter zeitweiligem Zurückgiessen des Destillates mit etwa 2—3 *T.* starkem Spiritus (0,80 Fenn., 0,8128 Belg., 0,816 Hisp., 0,832 Suec.) ½—1 Stunde lang ausgekocht, dann rasch koliert, der Rückstand noch heiss ausgepresst und der Presskuchen mit einer neuen Menge Spiritus in gleicher Weise behandelt. Die Auszüge werden dann gemischt, das etwa inzwischen auskrystallisierte Amygdalin durch Erwärmung wieder gelöst, filtriert und der Spiritus bis auf etwa ⅙ abdestilliert. Den Rückstand lassen die Belg. und Fenn. ohne weiteres krystallisieren; die Hisp. mischt ihn mit seinem gleichen Volum Äther, lässt 24 Stunden stehen und befreit das inzwischen ausgeschiedene Amygdalin durch Abgiessen und Abpressen der Flüssigkeit möglichst vom fetten Öl; die Suec. filtriert zu gleichem Zweck den Rückstand durch befeuchtetes Papier, verdampft zur Syrupskonsistenz, löst wieder in etwa der 3fachen Menge heissen Alkohols, filtriert noch warm, lässt krystallisieren und wäscht die Krystalle zur Beseitigung von Zucker und fettem Öl erst mit kaltem Spiritus, dann mit Äther aus. Durch ein- oder zweimaliges Umkrystallisieren aus Spiritus (von 0,832 Suec., 0,878 Belg., 0,880 Hisp.) wird schliesslich das Amygdalin weiter gereinigt. Es enthält dann **2** H^2O oder **4** HO als Krystallwasser, während es aus der wässerigen Lösung mit **3** H^2O oder **6** HO, welche letztere Zusammensetzung die Belg. angiebt, krystallisiert. — Wegen dieses schwankenden Wassergehaltes, der dadurch, dass das Amygdalin auch aus der Atmosphäre Wasser aufnimmt, noch schwankender wird, hat man vorgeschlagen, das zerriebene Präparat im

Wasserbade auszutrocknen, bis es nichts mehr an Gewicht verliert; es muss danach freilich unter luftdichtem Verschluss aufbewahrt werden. Die vollständige Austreibung des Wassers erfolgt erst bei 110—120°.

Weisse, schuppenförmige, glänzende, geruchlose, schwach bitter, nach der Belg. süsslich bitter schmeckende, neutrale Krystalle oder blättrig-krystallinisches Pulver; löslich in 12 *T.* kalten und in jeder Menge kochenden Wassers, sowie in 150 *T.* kaltem Alkohol von 0,94 und in 900 *T.* von 0,82 spec. Gew., beim Kochpunkt dagegen schon in 11—12 *T.* von beiden; unlöslich in Äther. Beginnt bei 160° sich zu bräunen, schmilzt dann, und giebt unter Entwickelung von Karamelgeruch eine reichliche, leicht verbrennliche Kohle. — Durch eine aus süssen Mandeln bereitete Emulsion wird es rasch in Blausäure, Bittermandelöl und Zucker zerlegt, wobei **17** *T.* nach der Belg. und Hisp. **1** *T.* wasserfreie Blausäure, sowie **8** *T.* (Belg.) oder **3** *T.* (Hisp.) Bittermandelöl geben sollen. Erstere, die Bildung von Blausäure betreffende Angabe trifft für wasserfreies Amygdalin zu und reduziert sich bei dem krystallisierten auf etwa 0,9 *T.*; an Bittermandelöl (Benzaldehyd) vermögen 17 *T.* wasserfreies, bezügl. krystallisiertes Amygdalin theoretisch 3,94 bezügl. 3,65 *T.* zu liefern. An sich ist das Amygdalin nicht giftig, sondern wird es erst durch die angegebene Zersetzung.

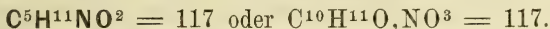
Prüfung auf Wassergehalt, fettes Öl, durch kalten Spiritus von 0,9 auszuziehenden Zucker und etwaige Verfälschung mit Salicin, das sehr bitter schmeckt, sich weit leichter in Spiritus löst und beim Eintrocknen mit starker Salpetersäure citronengelbe Färbung veranlasst.

Maximalgaben: 0,05 und 0,10 pro Gabe und Tag (Rom.); in Verbindung mit Emulsion 0,020 und 0,06 pro Gabe und Tag (Russ.), 0,18 pro Tag (Hung.).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Russ.), höchst vorsichtig (Suec.), in gut verschlossenen Flaschen.

128. Amylium nitrosum.

Amyl Nitris Brit., *U. S.*, Amyloxydum nitrosum Russ., Amylum nitrosum Helv., *Éther amyl-nitreux* Gall.



$C^5H^{11}NO^2 = 117$ oder $C^{10}H^{11}O,NO^3 = 117$.

Brit., Gall., Germ., Helv., Russ., *U. S.*

Klare, gelbliche, leicht flüchtige, neutrale oder nur schwach saure Flüssigkeit von nicht unangenehmem, fruchtartigem Geruch und brennend gewürzhaftem Geschmack, so gut als unlöslich in Wasser, mit Spiritus und Äther in allen Verhältnissen mischbar; angezündet mit gelber, russender Flamme verbrennend. Spec. Gew. **0,87** Helv., **0,872—0,874** *U. S.*, **0,877** Brit., Gall., **0,900** Russ.; Siedepunkt 93° Russ., 95° Gall., 96° Brit., Helv., *U. S.*, 97—99° Germ. Zerfällt

bei Behandlung mit Ätzlauge in Alkalinitrit und Fuselöl (Gall., *U. S.*) und bildet beim Eintröpfeln in geschmolzenes Ätzkali baldriansaures Salz (Brit., Helv.). Verhält sich giftig, wenn es eingeatmet wird oder ins Blut gelangt (Helv.).

Prüfung: 10 *ccm* Amylnitrit dürfen nicht soviel freie Säure enthalten, dass nach Schütteln mit 2 *ccm* einer 1 %igen Ammoniaklösung deren alkalische Reaktion aufgehoben wäre (Germ., *U. S.*). Eine Bräunung oder Schwärzung infolge vorgeschrittener Zersetzung und Bildung von Valeraldehyd darf nicht erfolgen, wenn man das Amylnitrit mit dem dreifachen Volumen einer Mischung aus gleichen Teilen Ammoniak und absolutem Alkohol unter Zusatz von ein wenig Silbernitrat gelinde erwärmt (Germ.). Von Fuselöl und Amylnitrat, die erst bei 132°, bezügl. 148° kochen, soll das Präparat nach der Helv. so viel als möglich frei sein. Feuchtigkeit ergiebt sich durch Trübung bei Abkühlung auf 0° (*U. S.*). Auf das ähnlich aber noch stärker wirkende Äthylnitrit, das im reinen Zustande schon bei 16° siedet und bei 15° ein spec. Gew. von 0,947 besitzt, macht direkt keine der Phkk. aufmerksam.

Maximalgaben: 1 und 6 *Tropfen* pro Gabe und Tag (Russ.); für Inhalationen 0,25 und 1,0 oder 5 und 20 *Tropfen* (Helv.), 2—5 *Minims* ($^1/_{30}$—$^1/_{12}$ *Fluid Drachme*) pro Inhalation (Brit.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt, über einigen Krystallen von Kaliumtartrat (Germ., Russ.), oder über gebrannter Magnesia (Helv.).

129. Amylum.

Almidon Hisp., *Amidon* Gall., *Amydonu* Rom., Amylum Tritici Belg., Dan., Germ., Helv., Neerl., Norv., Russ., Suec.



$C^6H^{10}O^5 = 162 + x$ Aq. oder $C^{12}H^{10}O^{10} = 162 + x$ Aq.

Triticum vulgare L.

In allen Pharmakopöen.

Unter dem Wort Amylum und seinen Synonymen ohne weiteren Zusatz verstehen die Austr., Brit., Gall., Graec., Hung., Rom. und *U. S.* ausschliesslich Weizenstärke, die Hisp. zugleich auch die anderer Cerealien, und nur die Fenn. ebensowohl Weizen-, als Kartoffelstärke (No. 132).

Die Weizenstärke bildet sehr weisse, unregelmässige, kantige, säulenförmige (Brit.) Stücke, die sich leicht zu einem weissen, sehr feinen, geruch- und geschmacklosen, in kaltem Wasser und in Spiritus unlöslichen Pulver zerreiben lassen, welches beim Kochen mit 50 *T.* Wasser einen auch nach dem Erkalten dünnflüssigen, geruch- und geschmacklosen, gegen Lackmuspapier indifferenten Schleim giebt, der durch Jod blauviolett gefärbt wird und auf Zusatz von Salzsäure

einen nicht unangenehmen Geruch nach Kraut oder frischen Bohnen entwickelt. Eine Anreibung mit kaltem Wasser darf nach der Filtration keine blaue Färbung geben (Brit.); sonst ist, vermutlich der gewünschten Stengelform wegen, Stärkeabkochung zugesetzt. Beim Verbrennen darf die Stärke nicht mehr als 1 % Asche hinterlassen (Germ.). Unter dem Mikroskop (bei 150facher Vergrösserung, Germ.) zeigt sie sich bestehend aus annähernd kreisrunden, der Mehrzahl nach sehr kleinen (5—7 *Mikromm.*) Körnern, denen eine Anzahl beträchtlich grösserer (ca. 24 *Mikromm.*) untermischt ist, während sich mittelgrosse nur wenig darin finden; — im übrigen sind diese Körner linsenförmig oder planconvex und lassen bei stärkerer Vergrösserung mehr oder minder deutlich einen centralen Kern und eine sehr zarte Schichtung erkennen. — Andere Stärkearten zeigen andere Formen.

Die Weizenstärke kann, ohne merklich feucht zu erscheinen, an feuchter Luft bis zu 35 % Wasser aufnehmen; bei 100° ausgetrocknet, zeigt sie sich stark hygroskopisch und nimmt rasch wieder 10 % Wasser auf; als normalen Wassergehalt, der sich durch Austrocknen bei 100° beseitigen lässt, kann man 12—16 % annehmen.

130. Amylum jodatum.

Amylum Joduretum Graec., Ioduretum Amyli Belg.

Belg., Graec., Russ., *U. S.*

Ein dunkel- bis schwarzblaues Pulver, aus einer sehr losen, schon durch Erwärmen oder Behandlung mit Alkohol zerfallenden Verbindung von Jod und Stärke bestehend, ohne bestimmte chemische Zusammensetzung, nach der Russ. 3,33, Graec. und *U. S.* 5, Belg. nahezu 10 % Jod enthaltend.

Wird nach der Russ. nur ex tempore aus 1 *T.* Jod, das in 10 *T.* Alkohol von 95 % gelöst wird und 29 *T.* Amylum Tritici hergestellt.

U. S. verreibt 1 *T.* Jod mit ein wenig Wasser, setzt nach und nach 19 *T.* Amylum Tritici hinzu und trocknet bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur.

Die Belg. setzt zu 10 *T.* Amylum albissimum unter starkem Reiben in einem gläsernen Mörser nach und nach die Lösung von 1 *T.* Jod in 10 *T.* Alkohol, fügt ein wenig Wasser hinzu, bringt in einen geräumigen, langhalsigen, gut zu verschliessenden Glaskolben, setzt denselben bis an den Hals in ein Wasserbad, erhitzt darin unter öfterem Umschütteln 2—3 Stunden lang, bis der Inhalt eine zähe Paste bildet, mischt diese nach dem Erkalten behufs des Abwaschens mit Alkohol von 15° = 0,9057 spec. Gew., sammelt im Filter, wäscht von neuem ab und trocknet im Dunkeln bei gelinder Wärme. Das Produkt soll ein schwarzblaues oder schwarzes, etwas glänzendes,

fast geruchloses Pulver bilden, das in Wasser mit dunkelblauer Farbe löslich ist, durch Lichtzutritt aber allmählich zersetzt wird.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Gläsern, im Dunkeln (Belg.).

131. Amylum Marantae.

Amylum Arrow Dan., Norv., Suec., Arrow-root Austr., Graec., Arrow-Root de la Jamaïque Gall.

Maranta arundinacea L. und M. indica Tussac.

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Sehr weisses und feines, geruch- und geschmackloses, in kaltem Wasser und in Spiritus unlösliches Pulver, das sich gegen heisses Wasser wie No. 129 verhält. Aschengehalt weniger als 1 %. Unter dem Mikroskop erscheint die Maranta-Stärke als aus nicht sehr regelmässigen, eiförmigen oder ovalen Körnchen mittlerer Grösse (von 5—7 Gall., 7 bis höchstens 50 *Mikromm.* Flückiger) bestehend, welche deutlich übereinander liegende Schichten und in der Gegend des breiteren Durchmessers (oder auch in der Mitte, Gall.) eine Querspalte oder einen meistens excentrischen Punkt zeigen (Austr., Germ. I.). Wassergehalt 13—14 %.

Ausser der von allen Phkk. ausgeschlossenen Kartoffelstärke (No. 132) wird von der Austr. und Germ. I. auch das Curcuma- und Manihot-Stärkemehl als eine mittelst des Mikroskops leicht zu unterscheidende, aber nicht gerade ausdrücklich verbotene Substitution erwähnt. Die Neerl. führt beide Sorten neben der Marantastärke als ihr ziemlich gleichwertig.

Das Curcumastärkemehl, von der Neerl. **Amylum Indicum**, *Farina Tik* oder *Bombay-Arrowroot* genannt, stammt von der Curcuma leucorrhiza und angustifolia Roxburgh aus Malabar (Centralindien und Bengalen); es besteht aus flachen, eiförmigen oder länglich-eiförmigen, am einen Ende stumpfen, am andern mehr oder minder spitzen und daselbst mit einem äusserst excentrischen Punkt versehenen Körnchen, welche höchst zahlreiche, sehr zarte, halbmondförmige, anliegende Streifen zeigen (Austr., Germ. I.). Der grösste Durchmesser dieser Körnchen erreicht nach Flückiger 70 *Mikromm.*

Das Manihotstärkemehl, **Amylum Brasiliense** seu **Cassavae** der Neerl. stammt von Manihot utilissima Pohl und einigen anderen Manihotarten aus Brasilien und anderen Tropenländern; es besteht aus Körnchen, welche ursprünglich zu zwei, drei oder vier zusammenhängen, beim Trocknen aber sich trennen, danach eine paukenförmige Gestalt zeigen und mit einem centralen Punkt und mehr oder minder deutlichen konzentrischen Schichten versehen sind (Austr., Germ. I., Neerl.).

132. Amylum Solani.

Amylum Fenn., Amylum seu Faecula Solani tuberosi Belg., *Fécula de patata* Hisp., *Fécule de pommes de terre* Gall.

Solanum tuberosum L.

Belg., Fenn., Gall., Hisp.

Glänzendweisses, feinkörniges, beim Druck knirschendes, beim Reiben zwischen den Fingern fühlbares Pulver, das die allgemeinen Reaktionen der Stärke zeigt, sich aber von den in No. 129 und 131 angeführten Arten dadurch unterscheidet, dass der daraus dargestellte Kleister einen unangenehmen Geruch und Geschmack besitzt und dass es nach 10 Minuten langem Schütteln mit Salzsäure von 1,08 nicht grösstenteils unverändert als Pulver wieder zu Boden fällt, sondern eine dicke Gallerte von dem unangenehmen Geruch frischer, unreifer Bohnen bildet. — Unter dem Mikroskop zeichnet sich die Kartoffelstärke durch die Grösse ihrer Körner aus, die häufig $^1/_{10}$ *mm* (100 *Mikromm.*) Länge erreichen, der Form nach oft flachmuschelig, mehr oder minder eiförmig, nach dem einen Ende stumpf, an dem anderen ziemlich spitzen Ende mit einem excentrischen Punkt versehen sind, um welchen deutliche, unregelmässige konzentrische Schichten laufen. — Der Wassergehalt beträgt im lufttrocknen Zustande **16—18** %. — Auch hier darf der Aschengehalt **1** % nicht übersteigen.

133. Anime.

Ein nur noch in der Hisp. als *Resina Ánime* oder *Ánime* aufgeführtes und von Hymenaea Courbaril L. abgeleitetes, aus Südamerika stammendes, sonst nicht weiter beschriebenes Harz.

134. Antidota.

Belg., Graec., Rom., Russ.

Die bezeichneten Phkk. geben in ihren Beilagen eine kurze Übersicht der bei vorkommenden Vergiftungen anzuwendenden Gegenmittel, und zwar die Belg. in der ausdrücklichen Absicht, dem in solchen Fällen bei Abwesenheit des Arztes häufig zu Hilfe gerufenen Apotheker Anleitung und eine gewisse Autorisation zu geben, da die Hilfe hier um so wirksamer sei, je rascher sie geboten werde. — Die Einteilung ist nicht immer korrekt, z. B. wird Nicotiana von der Belg. und Russ., ebenso Strychnos von der Belg. und Rom. zu den scharfen Giften gerechnet; mehrfach sind auch die Gegenmittel nicht zweckentsprechend, mitunter ganz unzulässig, wie fettes Öl bei Phosphor und Kanthariden, oder Chloralhydrat bei Opium. — Die verschiedenen gesundheitsfeindlichen Stoffe behandelt die Belg. in 17, die Graec. in 23, die Rom. in 29, die Russ. in 24 Gruppen, deren Zusammenstellung folgendes ergiebt:

Acida mineralia et vegetabilia (Acida fortiora Belg., *Acidele minerale* Rom.).

Belg. Magnesia usta oder Kreide mit Wasser oder Seifenwasser; Milch und mit Wasser angerührtes Eiweiss.

Graec. Magnesia mit Zucker, besser noch reines Magnesiahydrat; Syrup, Milch, schleimige und ölige Getränke.

Rom. Magnesia usta mit Wasser.

Russ. 2 *Unz.* Magnesia usta, 4 *Pfd.* Wasser, 4 *Unz.* Zucker glasweise. Kalte Aufschläge, Senfteig.

Acidum carbolicum et Kreosotum.

Graec. Kreosotum: Eiweiss, Milch, schleimige Getränke.

Rom. *Acidul carbolicu:* Tannin (?).

Russ. Milch, zu Schaum geschlagenes Eiweiss, schleimige Getränke, Leinsamenaufguss.

Acidum carbonicum et Oxydum carbonicum (gasiformia).

Graec. Behandlung wie bei Blausäure; ausserdem Kalkwasser mit Syrup (?), Einatmen von Luft und bei Aussetzen des Pulses Einblasen von Luft in den Mund.

Rom. *Acidul carbonicu:* Frische Luft, künstliche Respiration, Abreibungen, Übergiessung mit frischem Wasser.

Russ. Frische Luft, kalte Umschläge auf Kopf und Körper, warme Hand- und Fussbäder, Abreibungen mit Senfspiritus aus 1 *Drachme* Senföl und 1 *Pfd.* Spiritus. Getränk aus Leinsamen. Einatmung von Ammoniak.

Acidum hydrocyanicum et Cyani Praeparata.

Belg. Acidum cyanhydricum: Chlorwasser in zuckerhaltigem Getränk; Lösung von 0,50 *g* Ferrum sulfuricum, beim Trinken mit einer Lösung von 1 *g* Natrium carbonicum gemischt.

Graec. Acidum hydrocyanicum: Einführung von reinem oder kohlensaurem Ammoniak in Dampfform; verdünnte Chlorkalklösung; Magnesiahydrat mit Eisenoxyduloxydlösung. Ausserdem künstliche Respiration und kalte Umschläge auf den Kopf.

Rom. *Acidul cyanhydricu:* Chlorkalk, Kompressen mit frischem Wasser, Senfteig. — *Cyanur de potassiu:* Mischung von 5 Chlorkalk, 1 Salzsäure von 1,12 und 194 Wasser.

Russ. Acidum hydrocyanatum, Kalium cyanatum, Aqua et Oleum Amygdalarum amararum: Auflösung von 1 *Drachme* Chlorkalk in 6 *Unz.* Wasser mit 10—20 Tropfen Salzsäure. Kalte Übergiessung des Kopfes und kalte Umschläge auf den Körper. Einatmung von Chlor. Schwache Klystiere.

Acidum hydrosulfuricum seu **sulpho-hydricum** Belg.

Belg. Überführung ins Freie, Einatmung von ein wenig Chlor

oder Riechen an Chlorkalk; kleine Mengen von Chlor in zuckerhaltigem Getränk. Reizmittel und Abreibungen.

Acidum oxalicum.

Rom. *Acidul oxalicu:* Verdünnte Kalkmilch.

Acria seu Vegetabilia acria Belg.

Belg. Als Beispiele werden aufgeführt: Bryonia, Nicotiana (zu den Narcoticis gehörig), Sabina, Euphorbia, Colchicum. Gegenmittel: Entfernung des Giftes durch Erbrechen und durch ölige Purganzen.

Alkalia caustica et carbonica.

Belg. Alkalia mineralia: Essig mit Wasser und säuerliche Getränke.

Graec. Lösung von Citronen- und Weinsteinsäure; bei Karbonaten Citronensaft, Milch, Ölemulsionen.

Rom. *Potassa* und *Soda caustica.* Wässerige Lösung von Weinsteinsäure.

Russ. Essig, Citronensaft, Weinsteinsäure mit Zuckerwasser. Ölemulsionen. Kalte Umschläge. Kalte Begiessung des Rückens.

Alkaloïdea acria.

Belg. bezeichnet als solche Strychnina, Brucina, Nux vomica, Veratrina und nennt als Gegenmittel: Schwache Tanninlösung oder Galläpfelaufguss; ölige und schleimige Getränke; Reizung zum Erbrechen durch Kitzeln des Schlundes und Emetica.

Graec. Alkalia vegetabilia: Lösung von 1 *Drachme* Chlorkalk in 6 *Unz.* Wasser. Gegen scharfe Gifte insbesondere: Brechmittel, schleimige und ölige Getränke, Gerbsäure und adstringierende Infusionen.

Rom. *Nuce vomice:* Kaffee, Tannin, Chloralhydrat.

Russ. rechnet hierher Nicotiana, Conium, Veratrum, Colchicum, Aconitum, Digitalis, und wendet dagegen an: Zuerst Brechmittel aus 1 *Skrupel* Zincum sulfuricum in 2 *Unz.* Wasser, löffelweise in je 5 Minuten bis zur Wirkung; dann Chlorwasser und Lösung von 1 *Drachme* Chlorkalk in 6 *Unz.* Wasser mit 10 *Tropfen* Salzsäure. Schleimige Getränke. Decoctum Lini seu Althaeae.

Alkaloïdea narcotica.

Belg. Narcotica: Morphina, Opium, Stramonium, Belladonna, Hyoscyamus, Cicuta, Conium, Lactuca virosa etc.; Gegenmittel: Emetica aus Zincum sulfuricum oder Tartarus stibiatus; purgierende Klystiere. Betäubung ist durch starken Kaffeeaufguss zu beseitigen.

Graec. Brechmittel, Sinapismen, Kaffeeaufguss für sich allein oder mit Säuren *(Boisson antinarcotique)*; Aufgüsse adstringierender Pflanzen.

Rom. Opium und dessen Präparate; Gegenmittel: Chloralhydrat (welches jedoch hier durchaus unzulässig ist und die Gefahr noch in hohem Grade steigern würde).

Russ. Belladonna, Opium, Hyoscyamus, Nux vomica, Stramonium; Gegenmittel: Emeticum aus Zincum sulfuricum. Chlorwasser und Chlorkalklösung, wie bei den scharfen Giften. Wässerige Tanninlösung; Abkochung von Eichenrinde und starker schwarzer Kaffee. Kalte Umschläge auf den Kopf. Kalte Abwaschungen des Körpers. Senfteig. Schwache Klystiere.

Alkohol, Aether, Chloroform.

Russ. Brechmittel aus Ipecacuanha. Kalte Umschläge auf Kopf und Körper. Frische Luft. Brausepulver. Abreiben und Einwickeln des Körpers. Klystiere.

Ammoniak.

Rom. Lösung von Weinsteinsäure.

Argentum nitricum.

Belg. Kochsalzlösung.

Graec. Kochsalzlösung, Milch, schleimige Getränke.

Rom. Chlornatrium.

Russ. Lösung von 2 *Unz.* Chlornatrium in 1 *Pfund* Wasser glasweise. Milch, zu Schaum geschlagenes Eiweiss.

Arsenicum.

Belg. Ferrum hydricum in Aqua (60—100 *g*) mit Wasser verdünnt, in Pausen. Magnesia usta in grossen Dosen. Ölige Getränke und Erregung von Erbrechen durch Kitzeln des Schlundes mit einer Federfahne.

Graec. Magnesia hydrata pultacea saccharata, Kalkwasser, feuchtes breiförmiges Eisenoxyd, Eiweiss, Milch, schleimige Getränke.

Rom. Ferrum hydricum in Aqua und Magnesia usta in Aqua.

Russ. Brechmittel aus Zincum sulfuricum (nur dann zulässig, wenn das Erbrechen nicht schon von selbst erfolgt). Fortgesetztes Erbrechen durch Milch und zu Schaum geschlagenes Eiweiss zu erhalten. Nach dem Erbrechen alle 5 Minuten 1 Löffel Antidotum Arsenici (No. 135) 15—20mal. Milch und Kalkwasser.

Barytae Praeparata.

Graec. Auflösung von schwefelsaurem Natron und Bittersalz. Kohlensaure Salze. Milch.

Russ. Lösung von 2 *Unz.* Natrium sulfuricum in 1 *Pfund* Wasser 1/2 glasweise. Milch.

Bromum et Bromi Praeparata.

Graec. Bromium: Magnesiahydrat mit Zucker, Stärkekleister, stärkehaltige Mittel.

Rom. *Brom:* Magnesia usta in Aqua.

Russ. Mischung von 2 *Unz.* Magnesia usta mit 8 *Unz.* Wasser und 8 *Unz.* Zucker ½ glasweise. Getränk aus Stärkekleister und Buchweizenmehl.

Calcaria caustica et Calcariae Praeparata.

Graec. Calcaria: Zuckerlösung, Gummi mit Öl, Emulsionen.

Rom. *Calce:* Syrupus simplex, Bittersalz.

Russ. Lösung von 2 *Unz.* Natrum carbonicum (?) oder Magnesia sulfurica in 1 *Pfund* Wasser viertelstündlich weinglasweise. Abkochung von Leinsamen mit Zucker, ausserdem Provenceröl.

Cantharides.

Belg. Milch, schleimige Getränke, ölige Klystiere, Aqua oder Emulsio camphorata (im Gegenteil ist Öl, als Lösungsmittel des Cantharidins, in jeder Form zu vermeiden und auch Milch unstatthaft).

Chlorum.

Graec. Chlorium gaseiforme: Einatmen von Spiritus- oder Ätherdämpfen, Spiritus auf Zucker, weinige Getränke.

Rom. *Gaz de Chlor, Chlorur de calce:* Einatmung von Spiritus und Ammoniak mittelst eines damit befeuchteten Schwammes.

Russ. Zuckerwasser mit Rum. Spirituöse Getränke. 20—30 *Tropfen* Liquor Ammonii anisatus auf Zucker.

Chromi Praeparata.

Graec. Salia chromica: Mischung von Syrup mit fein gepulvertem Eisen. Milch. Zuckerhaltige und schleimige Decocte.

Rom. Syrupus simplex mit Alkohol.

Russ. Kali chromicum et bichromicum: Mischung von 2 *Unz.* Ferrum pulveratum und 6 *Unz.* Syrupus simplex. Zuckerwasser. Milch mit Zucker. Leinsamendekokt mit Zucker.

Cupri Praeparata.

Belg. Feines Eisenpulver (2—4 *g*) in Honig oder Syrup; zuckerhaltige Getränke und geschlagenes Eiweiss.

Graec. Cupri salia: Mischung von Syrup mit fein gepulvertem Eisen; oder Mischung von 7 *T.* Eisenfeile mit 4 *T.* Schwefel unter Befeuchtung mit wenig Wasser. Gleiche Teile Magnesia hydrata saccharata, Molken und Eiweiss.

Rom. Mischung von 7 *T.* Eisenpulver und 4 *T.* Schwefel mit Wasser.

Russ. Mischung von 7 *Drachmen* Ferrum pulveratum, 4 *Drachmen* Sulfur und 1 *Pfund* Wasser esslöffelweise; oder Mischung von 2 *Unz.* Magnesia usta, 6 *Unz.* Wasser und 3 *Unz.* Zucker. Molken mit zu Schaum geschlagenem Eiweiss.

Fungi.

Belg. Erregung von Erbrechen, darauf öliges Purgativ und Getränk mit Äther.

Rom. *Ciuperci:* Brechmittel, Chlorwasser.

Gase, namentlich Leuchtgas und andere, nicht respirable Gase.

Rom. Künstliche Respiration in frischer Luft; Einatmung von Alkoholdämpfen, Abreibungen mit frischem Wasser.

Hydrargyri Praeparata.

Belg. Geschlagenes Eiweiss; dann nach 1/2 Stunde Erregung von Erbrechen durch öliges Getränk und Kitzeln des Schlundes.

Graec. Hydrargyri salia: Wie bei Kupfer-Vergiftung; vorzuziehen ist jedoch das Ferrum sulfuratum via humida paratum.

Rom. Ferrum sulfuratum wie bei Kupfer.

Russ. wie bei Kupfer; vorzüglich Milch mit zu Schaum geschlagenem Eiweiss.

Jodum et Jodi Praeparata.

Graec. Jodium: Behandlung wie bei Brom.

Rom. Magnesia usta in Aqua.

Russ. Mischung von 2 *Unz.* Magnesia usta und 1 *Pfund* Wasser. Schleimige Abkochungen aus Stärkemehl. Grützesuppe.

Mitulus (Mytilus L., Miesmuschel).

Belg. Erregung von Erbrechen, dann Äther in stärkeren Dosen.

Phosphorus.

Graec. Mischung von 1 *T.* reiner Magnesia und 6 *T.* Chlorwasser; Chlorkalklösung; schleimige Getränke. Gegen den brennenden Schmerz Mischung aus Öl und Magnesia (fettes Öl ist durchaus zu vermeiden).

Rom. Magnesia usta, Stärkeabkochung, Terpentinöl.

Russ. Zuerst Brechmittel aus Zinksalz; dann Mischung von 1 *Unze* Magnesia usta mit 6 *Unz.* Chlorwasser, oder Lösung von 1 *Drachme* Chlorkalk in 6 *Unz.* Wasser. Leinsamen-Abkochung. Kein Öl.

Plumbi Praeparata.

Belg. Wässerige Lösung von Natrium- oder Magnesiumsulfat (30 *g*), sowie Limonade mit Schwefel- oder Weinsteinsäure.

Graec. Plumbi salia: Lösung von Bitter- oder Glaubersalz; Limonade mit Schwefelsäure; adstringierende Abkochungen aus Galläpfeln, Eichen- und Chinarinde.

Rom. Natrium-, Kalium- oder Magnesium-Sulfat; darnach Ricinusöl.

Russ. Lösung von 2 *Unz.* Natrium oder Magnesium sulfuricum in 1 *Pfund* Wasser ½ glasweise. Abkochung von Eichenrinde. Limonade mit Schwefelsäure.

Schlangen- und Wutgift.

Graec. Ausbrennen der Bisswunden mit glühendem Eisen; oder Ätzen mit Antimonchlorid, Silbernitrat, unverdünnten Mineralsäuren, wie Schwefelsäure. Auswaschen mit Chlorkalklösung.

Stanni Praeparata.

Graec. Stani salia: Magnesia mit Zucker, Milch, Eiweiss, gerbstoffhaltige Abkochungen.

Rom. Magnesia oder Mischung von Eisen und Schwefel, wie bei Kupfer.

Russ. Mischung von 2 *Unz.* Magnesia usta mit 1 *Pfd.* Wasser und 3 *Unz.* Zucker ½ glasweise. Milch mit zu Schaum geschlagenem Eiweiss. Abkochung von Eichenrinde.

Stibii Praeparata.

Belg. Tartarus emeticus: Lösung von Tannin in 100 *T.* Wasser oder Galläpfel-Infusum, sowie Chinarinden-Abkochung.

Graec. Tannin, Abkochung von Galläpfeln oder Chinarinde.

Rom. Wässerige Tanninlösung.

Russ. Lösung von 2 *Drachmen* Tannin in 2 *Unz.* Wasser theelöffelweise. Abkochung von Eichenrinde. Unterhaltung des Erbrechens durch warmes Wasser mit Butter.

Zinci Praeparata.

Belg. Lösung von Natriumbikarbonat in Wasser; gebrannte Magnesia mit Wasser.

Graec. Zinci salia: Tannin, Abkochung adstringierender Vegetabilien; Eiweiss, Milch.

Rom. Tannin.

Russ. Unterhaltung des Erbrechens durch warmes Wasser mit Milch. Lösung von 2 *Drachmen* Tannin in 2 *Unz.* Wasser theelöffelweise. Milch mit zu Schaum geschlagenem Eiweiss.

135. Antidotum Arsenici.

Ferri Oxidum hydratum cum Magnesia *U. S.*, Hydras ferrico-magnesicus Suec., Mixtura Hydratis ferrici et magnesici Fenn.

Dan., Fenn., Germ., Helv., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*

Eine nach allen Phkk. erst im Augenblick des Bedarfs aus den jederzeit in ausreichender Menge vorrätig zu haltenden Ingredienzien unter Vermeidung jeder Erwärmung und unter Anwendung von möglichst kaltem Wasser anzufertigende, braune Schüttelmixtur, welche aus in Wasser verteiltem, bezügl. gelöstem Eisen-

oxydhydrat und Magnesium-Sulfat oder Chlorid, die soeben erst in der Mischung sich gebildet haben, und aus etwas ungebundener Magnesia, etwa ¼—⅓ der angewandten Menge betragend, besteht. Zu ihrer Herstellung mischt man einerseits Eisenoxydlösung, andererseits gebrannte Magnesia je für sich mit kaltem Wasser und vereinigt dann beide Mischungen durch Schütteln; — die Fenn. wendet statt der trocknen Magnesia vorrätig gehaltenes breiförmiges Magnesiahydrat (Magnesia hydrata seu usta in Aqua), die Suec. krystallisiertes Eisenchlorid statt dessen Lösung an. Dass die Eisensalze keine überschüssige Säure enthalten, welche möglicherweise die freie Magnesia neutralisieren oder gar noch übersättigen könnte, ist von grösster Wichtigkeit. — Bei den folgenden Vorschriften ist der leichteren Vergleichbarkeit wegen der Eisengehalt der Salze in Prozenten angegeben, das krystallisierte Eisenchlorid auf Lösung und das breiförmige Magnesiahydrat auf trockne Magnesia, Mg O, umgerechnet. Als solche ist nur die **Magnesia usta levis**, nicht die **ponderosa**, zu verwenden.

	Liq. Ferri sulfur. oxydati	Liq. Ferri sesquichlorati	Gehalt an Fe	Aqua	Magnesia usta	Aqua
Dan. . . .	6 (1,395—1,405)	—	10 %	19	1	24
Fenn. . . .	2	—	6,67 %	8	0,7[1]	6,3
Germ. II. .	100 (1,428—1,430)	—	10 %	250	15	250
Germ. I., Helv.	60 (1,317—1,319)	—	8 %	120	7	120
Neerl. . . .	—	30 (1,480—1,484)	15 %	130	7	130
Russ. . . .	8 (1,400)	—	9,5 %	30	3	30
Suec. . . .	—	31,7[2] (1,480—1,484)	15 %	130	7	130
U. S. . . .	65 (1,320)	—	8 %	130	10	1000

Von dem **Liquor Ferri sulfurici oxydati** soll eine hinreichende Menge (*U. S.*), 500 *g* (Germ. I. und II.), 2 *Pfund* (Fenn.); von **Magnesia usta** eine hinreichende Menge (*U. S.*), mindestens 50 *g* (Suec.), 150 *g* (Germ. I. und II.); von **breiförmigem Magnesiahydrat** 7 *Pfund* (Fenn.) stets vorrätig sein. Letzterem haben die Austr. und Hung. auch das Synonym Antidotum Arsenici albi erteilt.

136. Apomorphinum.

Apomorphine Gall.



$C^{17}H^{17}NO^{2} = 267$ oder $C^{34}H^{17}NO^{4} = 267$.

Gall.

Krystallisierbare, in Wasser, mehr in Alkohol, Äther, Chloroform und Benzol lösliche, durch ihre Löslichkeit in Äther und Chloroform

[1]) = 7 *T.* Magnesia hydrata in Aqua.
[2]) = 23 *T.* Ferrum sesquichloratum crystallisatum.

vom Morphin sich unterscheidende Base. Bei Behandlung mit sehr verdünntem Eisenchlorid färbt sie sich rosenrot (dann violett und endlich schwarz). Das aus seinen Salzlösungen durch Natriumbikarbonat gefällte Apomorphin ist weiss, wird aber rasch grün und oxydiert sich an der Luft; das Produkt dieser Oxydation ist in Wasser und in Alkohol mit schön grüner (in Äther und Benzol mit purpurroter, in Chloroform mit violetter) Farbe löslich. — Das Apomorphin enthält kein Krystallwasser; in Chloroform muss es sich vollständig und ohne Färbung lösen (Gall.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

137. Apomorphinum hydrochloricum.

Apomorphinae Hydrochloras *U. S.*, *Chlorhydrate d'apomorphine* Gall.



$C^{17}H^{17}NO^{2}HCl = 303,5$ oder $C^{34}H^{17}NO^{4},HCl = 303,5$.

Austr., Gall., Germ., *U. S.*

Kleine, farblose oder grauweisse, glänzende Krystalle oder auch krystallinisches Pulver, an Luft und Licht bald grün werdend, geruchlos, von bitterm Geschmack, wasserfrei, neutral (oder schwach sauer *U. S.*), löslich in Wasser und Alkohol, fast unlöslich (löslich, Austr. Gall.) in Äther und Chloroform (Germ., *U. S.*). Die farblose wässerige Lösung reagiert neutral; beim Erwärmen wird sie rasch grün und nimmt alkalische Reaktion an (Austr.; bleibt neutral, *U. S.*). Die wässerige Lösung giebt auf Zusatz von Natriumbikarbonat einen weissen, in Äther und Chloroform löslichen Niederschlag von den Eigenschaften des Apomorphins (No. 136, Gall.). Das Salz löst sich in überschüssiger Natronlauge; an der Luft färbt sich diese auf Silbernitrat reduzierend wirkende Lösung rasch purpurrot, später schwarz; von Salpetersäure wird das Salz blutrot gefärbt (Germ.). Der in der wässerigen Lösung durch Silbernitrat bewirkte weisse Niederschlag ist in Salpetersäure unlöslich, wird aber durch Zusatz von Ammoniak sogleich in metallisches Silber übergeführt (*U. S.*).

Die wässerige Lösung des Salzes muss farblos oder nur schwach gefärbt sein; verwerflich ist ein Präparat, welches mit 100 *T.* Wasser eine smaragdgrüne Lösung giebt (Germ.). Erteilt das Salz dem Äther oder Chloroform beim Schütteln eine Färbung, so ist es nicht zu dispensieren; es kann aber dadurch gereinigt und verwendbar gemacht werden, dass man es mit einer dieser Flüssigkeiten schüttelt, abfiltriert und rasch zwischen Fliesspapier im Dunkeln trocknet (*U. S.*). 100 *T.* des Salzes enthalten 87,97 *T.* Apomorphin (Gall.).

Maximale Einzelgabe 0,01, maximale Tagesgabe 0,05 (Germ.; 0,02 und 0,06 Helv.); Maximaldosis für einmalige subkutane Injektion 0,010 (Austr.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in fest verschlossenen und vor Licht geschützten Gefässen.

138. Apozemata.

Apozèmes Gall.

Gall.

Nach Magistralformeln und nur für den unmittelbaren Bedarf herzustellende Zubereitungen (nach den Specialvorschriften des Codex Aufgüsse oder Abkochungen), welche im Gegensatz zu den „*Tisanes*“, einen verhältnismässig starken Gehalt an Arzneistoffen besitzen, daher den Kranken nicht als gewöhnliches Getränk dienen.

Die Gall. giebt 7 Specialvorschriften, von denen 3, nämlich *Apozème blanc, A. de cousso* und *A. d'écorce de racine de grenadier* mit dem **Decoctum album Sydenhami, Infusum Koso** und **Decoctum Radicis Granati** anderer Phkk. verwandt und unter letzteren Benennungen aufzusuchen sind. Für die übrigen 4 folgen die Vorschriften unter No. 139—142.

139. Apozema laxativum.

Apozème laxatif, Tisane royale Gall.

Gall.

15 *g* **Folia Petroselini recentia,**
15 „ „ **Sennae depurata,**
5 „ **Fructus Anisi,**
5 „ „ **Coriandri,**
15 „ **Natrium sulfuricum** werden nebst
1 in Scheiben geschnittenen Citrone mit
1000 *g* kaltem Wasser übergossen, 24 Stunden unter zeitweisem Umrühren maceriert, ausgepresst und filtriert.

140. Apozema purgans.

Apozème purgatif, Médecine noire Gall.

Gall.

10 *g* **Folia Sennae depurata** und
5 „ **Radix Rhei electa** werden mit
100 „ **Aqua destillata bulliens**
übergossen, nach ½ Stunde ausgepresst, in der Flüssigkeit
15 *g* **Natrium sulfuricum** und
60 „ **Manna communis**
bei gelinder Wärme gelöst, koliert, nach dem Absetzen klar abgezogen und auf **180** *g* Gesamtgewicht gebracht.

141. Apozema Sarsaparillae compositum.

Apozème de salsepareille composé, Tisane de Feltz Gall.

Gall.

80 *g* **Stibium sulfuratum** subt. pulv.
werden in ein Säckchen eingebunden, mit 2 *l* Wasser 1 Stunde lang gekocht, die Flüssigkeit weggegossen, das Säckchen mit dem Schwefelantimon wiederum in
2 *l* **Aqua destillata** gebracht,
60 *g* **Radix Sarsaparillae scissa et concisa** und
10 „ **Colla piscium**
zugesetzt, bei schwachem Feuer auf die Hälfte eingekocht, koliert und nach dem Absetzen klar abgegossen. Das Kochgefäss soll nicht von Metall sein.

142. Apozema sudatorium.

Apozème sudorifique Gall.

Gall.

60 *g* **Lignum Guajaci** raspatum werden mit etwa
2 *l* **Aqua destillata**
1 Stunde lang gekocht, darauf
30 *g* **Radix Sarsaparillae scissa et concisa,**
20 „ „ **Liquiritiae glabrae** und
10 „ **Lignum Sassafras**
zugesetzt (nach dem Codex von 1866 zwei Stunden lang infundiert, welche Bestimmung, ebenso wie die Anordnung des Kolierens, im Codex von 1884 fehlt) und dekantiert. Das Endprodukt soll **1** *l* betragen.

143. Aqua.

Agua Hisp., *Apa* Rom., *Eau* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Die Benennung **Aqua** und ihre Synonymen wird von den Phkk. einer Reihe von Mitteln erteilt, welche der grossen Mehrzahl nach klare und farblose, wässerige Flüssigkeiten mit einem verhältnismässig geringen Gehalt an gelöster wirksamer Substanz bilden und Ungelöstes nur ausnahmsweise als wesentlichen Bestandteil enthalten. Dahin gehören die in der Natur vorkommenden reineren Wassersorten; das einfache destillierte Wasser; die sog. aromatischen Wässer, welche ausser dem Riechstoff öfter auch Spiritus in untergeordneter Menge enthalten; sowie diejenigen wässerigen Lösungen, in denen teils absichtlich, teils der Natur der Mittel entsprechend nur eine geringe Menge Substanz von, meistens an sich oder der

starken Verdünnung wegen, milder Wirkung zugegen ist. Nur diesen allgemeinen Eigenschaften entsprechende Mittel mit Einschluss der, einzig und allein von der Brit. einer anderen Gruppe zugezählten **Aqua phagedaenica** sollen hier unter den Wässern aufgeführt, Mittel von wesentlich abweichendem Verhalten aber, auch wenn mehrere Phkk. sie als „Wässer" bezeichnen, unter geeigneteren Gruppen abgehandelt werden. Dies gilt besonders von solchen Mitteln, in denen der Wassergehalt an sich ein untergeordneter ist, wie in der sog. „Aqua Coloniensis" und „Anhaltina"; oder wo er gegen die chemische und arzneiliche Wirkung in den Hintergrund tritt, wie bei Ammoniak, Arsen-, Quecksilber-, Alkaloïdlösungen; oder wo das Mittel, wie z. B. die sog. „Aqua fortis" und „Aqua regia" schon in kleinen Mengen namhafte Beschädigungen und Gesundheitsstörungen herbeiführen kann; oder wo es in der äusseren Erscheinung mit dem Wasser wenig oder nichts mehr gemein hat, wie die sog. „Aqua laxativa Viennensis" und „vulneraria Thedenii".

Die sog. aromatischen Wässer, welche die Mehrzahl der nachstehend zu erwähnenden Einzelartikel bilden, zerfallen in drei Gruppen, nämlich in die durch Destillation herzustellenden einfachen und konzentrierten Wässer und in die durch Auflösung ätherischer Öle gewonnenen, welche häufig ex tempore bereitet und deshalb gewöhnlich als **Aquae extemporaneae** bezeichnet werden; vielfach werden auch die rein wässerigen von den spiritushaltigen unterschieden und letztere mit **Aquae spirituosae** s. **vinosae** benannt. — Allgemeine Vorschriften über Darstellung, Eigenschaften, Aufbewahrung dieser Wässer geben die Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Norv., Russ., Suec.

Die während ihrer günstigsten Entwickelungsperiode (Gall.) eingesammelten Blätter, Blüten oder blühenden Spitzen werden in vielen Fällen frisch (Belg., Gall.) oder frisch getrocknet nach kurz zuvor (Suec.) erfolgter Verkleinerung verwendet; Rinden, Wurzeln und Samen zerschnitten oder zerstossen und vor der Destillation 10—12 Stunden lang maceriert (Belg.). Allgemein ordnet eine mehrstündige Maceration die Dan., eine 12 stündige die Suec. an. Die Dan. will dazu an Wasser die im Speciellen vorgeschriebene, die Norv. etwa die 1,5 (oder $1\frac{1}{2}$), die Belg. bei Blüten und Kräutern etwa die 3-fache Menge des abzuziehenden Destillats verwendet wissen. Dabei soll nach der Belg. die Blase nicht über $\frac{2}{3}$ gefüllt und keine zu grosse Menge von Vegetabilien auf einmal der Destillation unterworfen werden. Die dazu nötigen Gefässe sind eine kupferne, nach der Belg. innen verzinnte Blase mit Helm und Kühlgerät von reinem Zinn. Zur Verhütung des Anbrennens werden die Substanzen nicht direkt in die Blase geschüttet, sondern auf ein siebartig durchbrochenes Diaphragma gelegt (Belg., Fenn.), welches nach der Fenn. so angebracht sein soll, dass sein Inhalt nicht von dem Wasser selbst, sondern nur von seinen

Dämpfen erreicht wird; bei Destillation von bittern Mandeln und Zimt ist das Diaphragma aber wegzulassen (Fenn.). Wenn die Destillation, wie gewöhnlich, über direktem Feuer stattfindet, so darf die Flamme an der Aussenseite der Blase nie höher reichen, als der Wasserstand im Innern (Belg.); es kann aber auch das freie Feuer durch ein Chlorcalciumbad ersetzt werden (Belg.). Destillations- und Kühlgefässe müssen von jedem fremdartigen Geruch frei sein (Belg.); erreicht wird dies am besten nach vorangegangener mechanischer Reinigung durch Auskochen mit Wasser oder Ausblasen mit Dampf unter etwas erhöhter Spannung und Beseitigung des Kühlwassers. — Bisweilen findet auch die Destillation durch Vermittelung von Dämpfen statt, welche in einem anderen Gefäss erzeugt werden (Belg., Dan., Gall., Germ.); in diesem Fall, der sich besonders für stark riechende und solche Körper empfiehlt, welche leichte ätherische Öle enthalten, muss der Apparat nach der Belg. so eingerichtet sein, dass die Wasserdämpfe durch die der Destillation zu unterwerfenden Körper selbst geleitet werden. Diese etwas unklare Bestimmung ist wohl so zu verstehen, dass der Dampf (auf einem genügend langen Wege ausreichend lange Zeit) mit den betreffenden Substanzen in direkte, nicht durch Wasser vermittelte Berührung kommen soll. Hat dabei der Dampf, wie dies hier leicht vorkommen kann, nur eine geringe Schicht von Substanz zu passieren, so wird es leicht begegnen, dass er sich nur unvollständig mit Riechstoffen beladet, also unter sonst gleichen Verhältnissen ein schwächeres Destillat liefert, als die direkte Feuerung. So pflegen auch die spirituösen Wässer unter sonst gleichen Umständen reicher an Alkohol auszufallen, wenn sie durch Erhitzung von aussen, als wenn sie durch Einleitung von Dampf destilliert werden, weil sich im letzteren Fall sehr leicht freier oder ungesättigter Wasserdampf beimischt. — Nur in seltenen Fällen und bei kleinen Mengen werden riechende Wässer, namentlich Aqua foetida und Opii, aus Glasgeräten destilliert.

Die Abkühlung der Dämpfe muss eine ausreichende sein (Dan., Suec.), so dass in keinem Fall das Destillat warm oder gar in Begleitung unverdichteter Dämpfe übergeht; es ist aber auch darauf zu sehen, dass bei Gehalt an leicht erstarrenden Ölen, wie Anis-, Fenchel-, Petersilien-, Kamillen-, Rosenöl, die Kühlung nicht zu stark sei und demzufolge das Öl teilweis im Kühlapparat erstarre und ein geringhaltiges Wasser resultiere. — Das Gesamtdestillat ist mittelst Durchschütteln gleichmässig zu mischen (Dan., Suec.), da seine einzelnen Fraktionen in ihrem Gehalt quantitativ und oft auch qualitativ sehr merklich verschieden sind.

Wenn sich aus dem Destillat ätherisches Öl alsbald in grösserer Menge abscheidet, so kann man es, nach Umständen unter Benutzung einer Florentiner Flasche, von dem Wasser trennen (Gall.). Ein kleiner Gehalt an ungelöstem Öl bietet eine Garantie dafür, dass

das Wasser für die gegebene Temperatur mit Öl gesättigt sei; er macht ausserdem das Wasser haltbarer und sollte daher (im Widerspruch mit mehreren Phkk.) dem grösseren Vorrat immer ungeschmälert verbleiben, so dass er erst bei der Dispensation oder bei Übertragung in die kleineren Standgefässe der Offizin mittelst Filtrieren durch zuvor mit Wasser befeuchtetes Papier davon getrennt wird. Ist aber die Ölausscheidung infolge von Temperatur-Erniedrigung entstanden, so muss man vor der Filtration die Wiederlösung durch gelinde Erwärmung und wiederholtes kräftiges Schütteln herbeizuführen bemüht sein (Suec.).

Das quantitative Verhältnis der aromatischen Substanz zu dem daraus herzustellenden Destillat ist den Vorschriften nach oft sehr verschieden; die Produkte selbst aber weichen nicht in gleichem Grade von einander ab, können vielmehr, soweit sie gesättigte Lösungen von Öl in Wasser ohne wesentliche Nebenbestandteile darstellen, als übereinstimmend gelten, da es gleichgültig ist, ob der vor der Dispensation unter allen Umständen zu beseitigende Anteil an tropfbar ausgeschiedenem Öl viel oder wenig beträgt. Ein weit grösserer Unterschied besteht in den weitmeisten Fällen zwischen den durch direkte Destillation und den durch Lösung fertiger ätherischer Öle dargestellten Wässern; gegenseitige Substitution derselben sollte daher nicht als zulässig gelten. — Die Norv. setzt ganz allgemein fest, dass zur Bereitung von **100** *T.* eines beliebigen aromatischen Wassers **5** *T.* der bezüglichen, getrockneten Samen oder Früchte und **10** *T.* der getrockneten Blätter, Kräuter oder Rinden verwendet werden sollen.

Die destillierten Wässer sollen den Geruch und Geschmack besitzen, welcher den schon ursprünglich vorhandenen oder bei der Operation sich bildenden flüchtigen Bestandteilen der Muttersubstanz zukommt; sie sollen, mit wenigen besonders zu erwähnenden Ausnahmen, ungefärbt, nicht schleimig, nicht brenzlich und gegen Schwefelwasserstoff indifferent sein. Ihre Haltbarkeit ist eine sehr verschiedene; durch Licht und Wärme wird sie allgemein beeinträchtigt; unter normalen Verhältnissen treten merkliche Veränderungen des Geruchs, der Reaktion, der Klarheit und Färbung bei einigen, besonders solchen, die kein überschüssiges Öl enthalten, schon binnen einigen Wochen, bei anderen erst nach Jahresfrist und später ein. — Die Gall. betont, wie früher schon, dass die destillierten Wässer unmittelbar nach der Herstellung gewöhnlich nicht ihre volle Annehmlichkeit besitzen, daher 1—2 Monat lagern sollten, bevor man sie in Gebrauch nehme. In Wirklichkeit sind es nur sehr wenige, an und für sich schwach riechende Wässer, namentlich Aqua Rosae und Sambuci, für welche diese Wahrnehmung insoweit zutrifft, als binnen wenigen Tagen ihr voller Geruch entwickelt ist; die andern sind nach m. E. sofort verwendbar. Den sog. Blasengeruch erkenne ich als eine berechtigte Eigentümlichkeit frischer

destillierter Wässer nicht an; er findet sich gewiss nur dann, wenn man die Kupfergeräte vor der Destillation nicht gehörig reinigt, ebenso wie eine Kupfermünze bei minutenlangem Druck zwischen den Fingern einen eigentümlich unangenehmen Geruch entwickelt. Wenn freilich die sog. Dekoktorien und Dampfapparate zur Gewinnung von einfachem oder aromatischem destillierten Wasser benutzt werden, darf „Blasengeruch" der Destillate nicht befremden. — Auch über die Aufbewahrung der aromatischen Wässer gehen die Ansichten ziemlich auseinander, indem die einen beschränkten Luftzutritt, die andern möglichsten Ausschluss der Luft für notwendig halten. Gewiss wird durch Licht und Wärme die Haltbarkeit sehr verringert; stehen aber die Wässer zu kalt, so können sie durch Ausscheidung von Öl wesentlich abgeschwächt werden, besonders wenn das Öl zu den leicht erstarrenden gehört, wie Anis-, Fenchel- und Petersilienöl. Von den Phkk. verlangen Aufbewahrung im Dunkeln und Kalten die Belg., Dan., Gall. und Suec.; letztere beide lassen Glasflaschen mit den Wässern vollständig anfüllen und fest, die Gall. mit Glasstöpsel, verschliessen. Die Belg. lässt das Wasser in einer mit Papierconus geschlossenen Flasche einen Tag, die Dan. in einer leicht bedeckten Flasche einige Tage lang stehen, worauf die Flaschen fest zu verschliessen sind.

Die sog. **Aquae concentratae** werden nach der Dan., Germ. I. und Helv. so dargestellt, dass man **100** *T.* frisch destilliertes aromatisches Wasser mit **2** *T.* Spiritus mischt und von dieser Mischung durch eine zweite Destillation **10** *T.* abzieht; verdünnt man diese letzteren bei Bedarf mit der **9**fachen Menge destillierten Wassers, so erhält man wieder einfaches aromatisches Wasser. Mit Recht hat die Germ. II. diese Form wieder aufgegeben, gegen welche die Umständlichkeit des Verfahrens, die leichte Säuerung der Verdünnungen und die Thatsache spricht, dass man das Aroma von 100 *T.* Wasser durch Destillation nicht unverkürzt und zum Teil nicht unverändert auf 10 *T.* konzentrieren kann. — Besser ist das Verfahren der Rom. und Russ., welche durch einmalige Destillation von reichlicher Substanz eine verhältnismässig geringe Menge, daher reichhaltige Flüssigkeit abziehen und diese bei Bedarf verdünnen. — Der nicht immer erreichte Zweck der konzentrierten Wässer ist ihre bessere Haltbarkeit den einfachen gegenüber.

Die sog. **Aquae extemporaneae** sind Lösungen von ätherischem Öl in destilliertem Wasser, einfach durch Schütteln, am besten im lauwarmen Zustande von 35—45° hergestellt (Norv., Russ. und für Aqua Rosae Germ. und Hung.); oder unter Vermittelung von Alkohol (Belg. 0,3 Öl, 2,7 Alkohol, 997 Wasser); oder unter Verreibung mit Zucker (Graec. für Aqua Foeniculi, 1 Öl, 20 Zucker, 1008 Wasser); oder nach der *U. S.* dadurch, dass man 4 *T.* Baumwolle mit 2 *T.* Öl gleichmässig durchfeuchtet, fest in einen Verdrängungsapparat einbringt und destilliertes Wasser hindurchgehen lässt, bis 1000 *T.*

Kolatur gewonnen sind. — Die Norv. lässt diese, von ihr im Verhältnis von 1:1000 dargestellten Wässer allgemein dispensieren, wenn nicht ausdrücklich destillierte vorgeschrieben sind. — Das Lösungsverhältnis der Russ. ist 1:1500 für Aqua Anisi, Carvi, Foeniculi, Petroselini, Valerianae; 1:2000 für Aqua Menthae piperitae; 1:3000 für Aqua Melissae und Menthae crispae; 1:6000 für Aqua Rosae (ähnlich wie Germ., dagegen 1:4000 Hung.).

144. Aqua Absinthii.

Eau distillée d'absinthe Gall.

Gall.

1000 *T.* **Summitates Absinthii recentes** geben durch Dampfdestillation unter Vorlegung einer Florentiner Flasche zur Abtrennung des ungelösten ätherischen Öles **1000** *T.* Wasser.

145. Aqua acidula salina.

Eau acidule saline Gall.

Gall.

1,10 *g* **Natrium chloratum,**
0,90 „ „ **carbonicum crystallisatum** und
0,10 „ „ **sulfuricum**
einerseits, sowie andererseits
0,33 *g* **Calcium chloratum** und
0,27 „ **Magnesium chloratum**
(auch die letzteren 3 vermutlich in krystallisierter Form) werden je für sich in einer kleinen Menge Wasser gelöst, in eine Flasche von etwa **650** *ccm* Raum zusammengeschüttet, die Flasche mit
kohlensaurem Wasser
vollgefüllt und fest verschlossen.

146. Aqua albuminata.

Eau albumineuse Gall.

Gall.

Das Eiweiss von 4 Eiern wird in einer kleinen Menge destillierten Wassers verteilt, dann mehr von letzterem, im Ganzen **1000** *g*, zugesetzt, durch ein Tuch koliert und mit **10** *g* **Aqua Flor. Aurantii** aromatisiert.

147. Aqua alkalina effervescens.

Eau alcaline gazeuse Gall.

Gall.

3,12 *g* **Natrium bicarbonicum,**
0,23 „ **Kalium bicarbonicum,**
0,35 „ **Magnesium sulfuricum** und
0,08 „ **Natrium chloratum**

werden in einer kleinen Menge Wasser gelöst, in eine Flasche von etwa **650** *ccm* Raum gegossen, die Flasche mit

kohlensaurem Wasser

vollgefüllt und fest verschlossen. — Nicht zu verwechseln mit „Aqua kalina effervescens" (No. 194).

148. Aqua aluminata.

Solucion de sulfato aluminico-potásico Hisp.

Hisp.

Lösung von **1** *T.* **Alumen** in **144** *T.* **Aqua Rosae.**

149. Aqua Amygdalarum amararum.

Agua de almendras amargas Hisp., *Apa de amygdale amare concentrata* Rom., Aqua Amygdalae amarae *U. S.*, A. Amygdalarum Helv., A. A. amararum concentrata Austr., Dan., Fenn., Hung., Suec.

Wesentlich **HCN** + x C^7H^6O oder H, C^2N + x $C^{14}H^6O^2$ in wässeriger Lösung (z. T. spiritushaltig).

Austr., Belg., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv. Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Bittre Mandeln werden gepulvert, durch kaltes Auspressen möglichst vom fetten Öl befreit, der Rückstand fein pulverisiert, mit Wasser, dem die Germ., Graec. und Russ. eine kleine Menge Spiritus zusetzen (die Dan. und Suec. fügen denselben erst nach beendeter Maceration zu), zu einem mehr oder minder dünnen Brei angerührt und ohne weiteres (Helv.), oder nach 12—24stündiger Maceration in fest verschlossenen Gefässen, der Destillation unterworfen. Diese geschieht über freiem Feuer aus der Blase, deren Boden die Dan. zur Verhütung des Anbrennens mit einer fingerdicken Schicht gut ausgewaschenen feuchten Sandes bedeckt; — oder, wenig zweckmässig, nach der Fenn. aus der Retorte im Sandbade; — am besten mittelst Dampf (Belg., Hisp., auch Dan. und Germ.), der zu diesem Zweck einige Spannung besitzen muss. Man pflegt etwa soviel abzuziehen, als das Gewicht der in Arbeit genommenen Mandeln

beträgt, und dann noch etwa gleichviel Nachlauf für sich aufzufangen, um ihn zu der meistens erforderlichen Verdünnung zu benutzen. — Die Notwendigkeit, kalkfreies Wasser und eine von Kalkabsätzen sorgfältig gereinigte Destillierblase zu verwenden, oder den Kalkgehalt durch einen geringen Zusatz von Alaun, Schwefel- oder Phosphorsäure bis zu sehr schwach saurer Reaktion unschädlich zu machen, ist nirgends erwähnt; nur die Suec. verwendet destilliertes Wasser zum Einteigen des Mandelpulvers. — Die Ansicht, dass der Blausäuregehalt des Produktes durch eine der Destillation vorangehende 12—24-stündige Maceration erhöht werde, kann ich, nach in grösserem Massstabe angestellten vergleichenden Versuchen mit ein und demselben feinen und sorgfältig gemischten Mandelpulver, nicht bestätigen; vielmehr habe ich bei sofortiger Destillation, wenn von der Einteigung bis zu beginnendem Kochen eine Zeit von 1—1 1/2 Stunden verging, eine um 5—10 % günstigere Ausbeute erhalten. Im Zusammenhang damit scheint mir die Erfahrung zu stehen, dass fertiges Mandelwasser durch Rektifikation 30—40 % an Blausäure verliert, nicht durch Verflüchtigung, sondern zumeist durch Zerstörung der Substanz. — Dagegen ist der Feinheitsgrad des Mandelpulvers von grosser Wichtigkeit; grobes Pulver, wie es die Fenn., Graec. und Neerl. vorschreiben, wird viel zu langsam aufgeschlossen; aber nur die Dan. und Germ. schreiben ausdrücklich feines Pulver vor.

Von vorstehendem abweichend, und zwar nach der Pettenkofer-schen Methode, verfahren die Austr., Hung. und Rom. 11/12 des entölten Mandelpulvers werden in etwa die 15fache Menge Wasser eingetragen, welches in der Destillierblase zum Kochen gebracht ist, und das Kochen dann noch einige Minuten unterhalten. Es ist dabei nicht hervorgehoben, dass die Eintragung in kleinen Portionen derart erfolgen soll, dass das vollständige Kochen zu keiner Zeit unterbrochen wird. Nach dem Erkalten wird das letzte 1/12 Mandelpulver zugesetzt, 24 Stunden maceriert und hierauf das doppelte Gewicht der verwendeten Mandeln abdestilliert. — Mehrausbeute habe ich auch hiernach bei vergleichenden Versuchen nicht erlangt, aber auch nur in unerheblichem Grade die Schwierigkeiten wahrgenommen, welche von andern beobachtet wurden.

Nur durch einfache Mischung werden die Präparate der Norv. und *U. S.* hergestellt. Letztere löst 1 *T.* Bittermandelöl in 999 *T.* Wasser; das Öl soll vermutlich Blausäure enthalten, doch lässt der Wortlaut auch die entgegengesetzte Ansicht zu. Das Öl der Norv. soll bestimmt frei von Blausäure sein. Nach ihrer Vorschrift werden

50 *T.* **Acidum hydrocyanicum** von 2 %,
4 „ **Oleum Amygdalarum amararum** (blausäurefrei),
146 „ **Spiritus dilutus** von 0,901—0,905 und
520 „ **Aqua destillata** gemischt, so dass die entstehenden
720 „ der klaren und farblosen Flüssigkeit **1** *T.* (oder 0,139 %)

wasserfreie Blausäure enthalten.

Die Vorschriften der übrigen Phkk. zeigen folgende Verhältnisse:

	Amygd. amar.	Aqua	Spiritus	Macerations-Dauer Stunden	Destillat	1000 *T.* enthalten HCN
Austr., Hung., Rom.	1000	10000	—	24	2000	0,6
Belg.	1000	4000	—	12	1000	1
Dan.	6	36	1 v. 0,892	12	ca. 6	1,36—1,40
Fenn.	2	10	—	24	2	1,0417
Germ.	12	80	1 v. 0,832	12	11 + 1 Spiritus in der Vorlage	1
Graec.	6	30	1 v. 0,840	12	6	1,3
Helv.	1	10	—	—	1	1
Hisp.	1	q. s.	—	12	1	0,868 oder wenig darüber
Neerl.	1	6	—	24	1	1,006
Russ.	6	30	1 v. 0,832	24	ca. 5	1
Suec.	10	60	2 v. 0,832	24	9	1,3—1,4

Die Belg. und Hisp. schreiben Dampfdestillation ausdrücklich vor; die Dan. und Germ. überlassen die Wahl zwischen Dampf und freiem Feuer dem Apotheker. — Die in den meisten Fällen nötige Verdünnung des Destillats geschieht durch den Nachlauf oder durch destilliertes Wasser oder am korrektesten nach der Germ. durch eine Mischung von **5** *T.* Wasser und **1** *T.* Spiritus.

Das Bittermandelwasser soll klar und farblos sein (Norv.), klar oder fast klar (Germ.), klar oder anfangs trübe (Helv.), klar oder schwach getrübt (Suec.), etwas trübe (Russ.), schwach opalisierend (Dan.), schwach milchig (Austr., Hung., Rom.), trübe (Graec.), während die Belg., Fenn., Hisp. und Neerl. das Aussehen unerwähnt lassen. Im übrigen zeigt es einen kräftigen Geruch nach Blausäure und Bittermandelöl, welcher letztere nicht verschwinden darf, wenn man die Blausäure durch Silbernitrat beseitigt hat (Germ.); ein etwaiger brenzlicher Geruch macht das Präparat verwerflich. Der Geschmack ist bitterlich, brennend und nicht süss (Austr., Rom.), die Reaktion schwach sauer (Dan., Russ.). Es darf (Russ.) und soll (Germ.) an Stelle von Aqua Laurocerasi dispensiert werden.

Gehalt an Cyanwasserstoff, HCN, in **1000** *T.*: **0,6** Austr., Hung., Rom., **0,868** oder wenig darüber Hisp., **1** Belg., Germ., Helv., Russ., **1,006** Neerl., **1,0417** Fenn., **1,3** Graec., **1,3—1,4** Suec., **1,36—1,40** Dan., **1,39** Norv., unbestimmt *U. S.* — Der vorschriftsmässige Gehalt ist festzustellen durch Überführung in Cyansilber nach Austr., Belg., Fenn., Helv., Hung., Rom., Russ., Suec.; in Berlinerblau Graec.; nach der Liebigschen Methode Dan., Neerl., Norv.; volumetrisch

unter Anwendung von Kaliumchromat als Indikator Germ.; ohne Angabe Hisp.

Vor Bestimmung in Form von Cyansilber hat man sich zu überzeugen, dass in dem Bittermandelwasser und in den Reagentien keine Chlorverbindungen zugegen sind. Man wägt nun in eine Stöpselflasche 25 *g* des Wassers ab, das, falls es sehr trübe wäre, durch Spiritus aufzuhellen ist, setzt eine Lösung von Silbernitrat im Überschuss (0,25 *g* des Salzes werden in der Regel ausreichen) zu, bringt die entstehende Trübung durch sofortigen Zusatz von Ammoniak zum Verschwinden und fügt darauf sogleich Salpetersäure bis zu schwach saurer Reaktion zu, schüttelt kräftig um, sammelt das flockig abgeschiedene Cyansilber auf einem Doppelfilter, dessen beide Teile genau gleiches Gewicht besitzen, wäscht aus, trocknet bei 100° bis zum Eintritt konstanten Gewichtes und bestimmt endlich die Gewichtsdifferenz zwischen dem äussern und innern Filter; dieselbe entspricht dem erzeugten Cyansilber, von welchem **5** *T.* **1** *T.* (genauer 1,00746) wasserfreie Blausäure anzeigen. Bevor man das Cyansilber abfiltriert, überzeuge man sich, dass die überstehende klare Flüssigkeit Lackmuspapier rötet und dass ein Tropfen davon durch Salzsäure deutlich getrübt wird. — Die Bestimmung des Cyans als Berlinerblau ist qualitativ wertvoll, quantitativ ungenau. — Nach der Liebigschen Methode werden 10 *g* (Norv., Neerl.) des Wassers mit etwa 10 *Tropfen* Kali- oder Natronlauge und 2 *Tropfen* Kochsalzlösung (welche letztere die Norv. weglässt) gemischt, mit der mehrfachen Menge Wasser verdünnnt (was die bezügl. 3 Phkk. nicht vorschreiben), und nun unter beständigem Umrühren erst rascher, dann Tropfen für Tropfen Silberlösung zugesetzt, bis ein Tropfen eine bei fortgesetztem Umrühren nicht mehr verschwindende Trübung erzeugt. Aus der nach Mass oder Gewicht wie nach ihrem Gehalt genau bestimmten Silberlösung wird der Blausäuregehalt berechnet; **1** Äq. Silbernitrat zeigt hier **2** Äq. Blausäure an, also beispielsweis **1** *g* des Salzes **0,3176** *g* HCN oder 1 *ccm* $^1/_{10}$-Normalsilberlösung **0,0054** *g* HCN. Die Silberlösung der Dan. enthält in 1000 *T.* 10,5 *T.*, die der Neerl. in 100 *ccm* 0,528 *g*, die der Norv. in 100 *ccm* 1,7 *g* Silbernitrat; letztere ist also $^1/_{10}$-Normalsilberlösung. — Nach der Germ. werden 27 *g* Bittermandelwasser mit 54 *g* Wasser verdünnt, breiförmiges Magnesiahydrat (etwa 2—3 *g*) bis zur Undurchsichtigkeit, danach einige Tropfen Kaliumchromatlösung zugesetzt und nun unter beständigem Umrühren, erst rascher, dann tropfenweise, $^1/_{10}$-Normalsilberlösung zugefügt, bis ein Tropfen derselben eine beim Umrühren nicht mehr verschwindende rote Färbung erzeugt. Bei dieser Methode zeigt **1** Äq. Silbernitrat **1** Äq. Blausäure oder **1** *ccm* $^1/_{10}$-Normalsilberlösung **0,0027** *g* HCN an. — Sonstige Prüfung auf Salz- und Schwefelsäure, Nitrobenzin, Empyreuma.

Maximale Einzelgabe 2,0; maximale Tagesgabe 8,0

(Germ., Russ.), nach anderen Phkk. sehr abweichend, bald mehr, bald weniger (s. die Maximaldosen-Tabelle).

Aufbewahrung: Vorsichtig (sehr vorsichtig, Suec.); zweckmässig in kleinen, vollgefüllten, fest verschlossenen Flaschen im Kühlen und Dunkeln (Austr., Belg., Dan. u. a.).

150. Aqua Amygdalarum amararum diluta.

Apa de amygdale amare diluta Rom., Aqua Amygdalarum diluta Belg.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Germ. I., Rom., Russ., Suec.

Eine nach der Austr., Fenn., Rom., Russ. und Suec. nur ex tempore zu bereitende Mischung von **1** *T.* **Aqua Amygdalarum amararum** (No. 149) mit **11** *T.* **Aqua destillata** Austr., Rom., oder mit **19** Dan., Germ. I., Suec., mit **30,25** Belg., **32** Fenn., **48** Russ.; wonach sich der Gehalt der Mischung an Cyanwasserstoff, HCN, in **1000** *T.* berechnet auf: **0,0204** Russ., **0,0316** Fenn., **0,032** Belg., **0,05** Austr., Germ. I., Rom., **0,065—0,070** Suec., **0,068—0,070** Dan.

151. Aqua Anethi.

Brit.

1 *T.* **Fructus Anethi** cont. giebt unter Anwendung von **20** *T.* Wasser **10** *T.* Destillat.

152. Aqua Anisi.

Agua de anis Hisp., Aqua Anisi extemporanea Belg., *Eau distillée d'anis* Gall.

Belg., Gall., Helv., Hisp., Russ., *U. S.*

1 *T.* **Fructus Anisi** cont. giebt **4** *T.* Wasser durch Dampfdestillation (Gall.), **6** *T.* nach 24stündiger Maceration (Hisp.; **20** *T.* Helv.; auch bei letzterem Verhältnis wird noch ein mit Öl gesättigtes Destillat erhalten, wobei die Abkühlung nicht unter 15—20° sinken darf).

Die Russ. löst **1** *T.* **Oleum Anisi** in **1500** *T.* lauem Wasser; die *U. S.* verwendet auf **1** *T.* Öl nur **500** *T.* Wasser (vgl. Aquae extemporaneae S. 111). Nur ex tempore mischt unter starkem Schütteln die Belg. die Lösung von **0,3** *T.* **Oleum Anisi** in **2,7** *T.* Spiritus von 0,837 mit **997** *T.* Wasser.

153. Aqua Anisi stellati.

Eau distillée de badiane Gall.

Gall.

1 *T.* Fructus Anisi stellati cont. wird 12 Stunden lang mit der nötigen Menge Wasser maceriert, dann 4 *T.* abdestilliert und diese nach 24stündiger Ruhe durch befeuchtetes Papier filtriert.

154. Aqua aromatica.

Aqua aromatica spirituosa Austr.

Austr., Germ. I., Graec., Helv.

Eine fast milchig trübe, auch bei langer Aufbewahrung trübe bleibende, wässerig-spirituöse Flüssigkeit von starkem, aromatischem Geruch, gewonnen durch Destillation von verdünntem Spiritus über aromatische Vegetabilien nach 12stündiger (Austr.) oder 24stündiger Maceration (Germ. I., Graec., Helv.) bei freiem Feuer.

Die z. T. umgerechneten Vorschriften lauten:

	Austr.	Germ. I.	Graec.	Helv.
Caryophylli	1	—	—	—
Cort. Cinnam. Cass. . .	1	1	1	1
Flor. Lavandulae . . .	2	2	—	2
— — Stoechad.	—	—	2	—
Fol. Melissae	2	—	—	—
— Menth. crisp. . . .	2	—	—	—
— — pip. . . .	—	2	2	2
— Rosmarini	—	2	2	2
— Salviae	2	4	4	3
Fruct. Foeniculi . . .	1	1	1	1
Macidis	1	—	—	—
Rhiz. Zingiberis . . .	1	—	—	—
Sem. Myristicae . . .	1	—	—	—
Spiritus	20 v. 0,833	26 v. 0,832	38 v. 0,900	20 v. 0,832
Aqua	160	130	120	100
Destillat	100	72	72	50

Das vorgeschriebene Verhältnis von Spiritus und Wasser ist genau innezuhalten, da Abänderungen den Alkoholgehalt des Destillats beeinflussen; vermindert wird derselbe bei Destillation durch direkt eingeleiteten Dampf.

155. Aqua Asae foetidae composita.

Belg., Bor. VI.

Ein aus der Retorte (nach 24stündiger Maceration, Belg.) darzustellendes, trübes, stark riechendes Destillat, das nach beiden Phkk. als übereinstimmend gelten kann, aus:

	Belg.	Bor. VI.
Asa foetida	65	3
Radix Angelicae . . .	65	3
Rhizoma Calami . . .	65	3
Spiritus v. 0,837—0,834	65	3
Aqua	q. s.	q. s.
Destillat	1000	50

Nicht zu verwechseln mit „Aqua foetida antihysterica" No. 188.

156. Aqua Asae foetidae cum Castoreo.

Belg.

Mischung von 98 *T.* **Aqua Asae foetidae composita** (No. 155) und 2 *T.* **Tinctura Castorei Canadensis.**

157. Aqua Belladonnae.

Belg.

500 *T.* **Folia Belladonnae,** von der wild wachsenden Pflanze kurz vor dem Blühen gesammelt (und getrocknet), geben mit der nötigen Menge Wasser 1000 *T.* Destillat.

158. Aqua Borraginis.

Belg.

500 *T.* **Folia Borraginis** geben mit der nötigen Menge Wasser 1000 *T.* Destillat.

159. Aqua Bryoniae composita.

Alcoholatum Bryoniae compositum Belg.

Belg.

7 *T.* **Castoreum Canadense** cont. werden mit
so viel **Spiritus** von 0,8781
3 Tage lang digeriert, dass 50 *T.* Tinktur gewonnen werden. Dem **rückständigen Castoreum** setzt man
84 *T.* **Herba Rutae recens,**
7 „ „ **Basilici recens,**
7 „ „ **Matricariae recens,**
7 „ „ **Nepetae catariae recens,**
7 „ „ **Pulegii recens,**
7 „ **Summitates Sabinae recentes,**
14 „ **Cortex Fructus Aurantiorum,**
14 „ **Myrrha,**

168 *T.* **Radix Bryoniae recens,**
336 „ **Spiritus** von 0,935 und
2000 „ **Aqua fontana**
zu, destilliert nach der Maceration **950** *T.* ab und mischt denselben die zuerst hergestellten **50** *T.* **Tinctura Castorei** bei.

160. Aqua caerulea.

Aqua coerulea Graec., *Solucion de sulfato cúprico-amónico* Hisp.

Belg., Bor. V., Graec., Hisp.

Lösung von **15** *T.* **Cuprum sulfuricum** in **890** *T.* **Aqua destillata** und **95** *T.* **Liquor Ammonii caustici** von 0,935 (Belg.); oder von

1 *T.* **Cuprum sulfuricum** in **576** *T.* **Aqua destillata** unter Zusatz von soviel **Liquor Ammonii caustici**, dass der zuerst dadurch entstehende Niederschlag sich wieder vollständig löst (Hisp.); oder

eine durch 12 stündige Maceration von **1** *T.* **Cuprum limatum, 2** *T.* **Ammonium chloratum**, **48** *T.* **Aqua Calcariae** und **384** *T.* **Aqua destillata** erhaltene, filtrierte Lösung (Bor. V., Graec.), deren Kupfergehalt mit dem Feinheitsgrade der verwendeten Kupferfeile in geradem Verhältnis steht, aber kaum kontrollierbar und meist wohl noch geringer ist, als in dem Präparat der Hisp. — Etwa 8,7 mal mehr Kupfer als letzteres enthält die ziemlich dunkelblaue Aqua caerulea der Belg.

161. Aqua Calcariae.

Apa de calce Rom., Aqua Calcis Austr., Belg., Fenn., Hung., Calcaria caustica soluta Russ., *Eau de chaux* Gall., Liquor Calcii oxydati Helv., L. Calcis Brit., *U. S.*, *Solucion de cal* Hisp., Solutio Hydratis calcici Dan., Neerl., Norv., Suec.

CaO = 56 + x Aq. oder CaO = 28 + x Aq.

In allen Pharmakopöen.

Ätzkalk wird durch Übergiessen mit dem halben oder gleichen Gewicht Wasser zu Pulver, besser durch sofortigen Zusatz der 4- oder 6fachen Menge (Germ., *U. S.*) Wasser zu einem gleichmässigen Brei gelöscht, eine grössere Menge Wasser, vom 10- bis 100fachen Betrage des Ätzkalks, zugesetzt, damit in einem gut verschlossenen Gefäss öfter durchgeschüttelt und die erhaltene Lösung entweder nach vorgängiger Klärung als Kalkwasser verbraucht (Austr., Brit., Dan., Fenn., Graec., Hung., Norv., Rom.), oder besser, als nicht gehörig rein, weggegossen, durch reines Wasser ersetzt und erst die nun erhaltene Lösung nach Eintritt der Sättigung in völlig klarem Zustande zur Verwendung gezogen (Belg., Gall., Germ., Helv., Hisp., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*). Das angeführte sog. Auswaschen des Kalkes, welches die Belg. mit seiner 10fachen Menge

Wasser 2—3 mal wiederholt, hat die Beseitigung fremder löslicher Substanzen, namentlich solcher mit alkalischer Basis, welche den Kalk öfter begleiten, zum Zweck; man wird also, wie dies auch die Gall. andeutet, durch wiederholtes Auswaschen (bis zur Entfernung aller Spuren von Chlor, Gall.), oder durch die von der Bor. VII. vorgesehene weitere Benutzung des überschüssigen Kalks, so lange er noch gesättigte Lösungen liefert, ein immer reineres Kalkwasser erhalten.

Auf **1** *T.* **Kalk**, CaO, verwenden

a. zum Auswaschen **10** *T.* **Wasser** Russ., **2—3**mal **10** *T.* Belg., **20** Hisp., Suec., **21** Neerl., **36** *U. S.*, **40—53** Gall., **50** Helv., **54** Germ.;

b. zum Auflösen **16** *T.* **Wasser** Fenn., **20** Belg., **25** Russ., **30** Graec., **50** Dan., Germ., Helv., Neerl., **96** Hisp., **100** Austr., Hung., Norv., Rom., Suec., **106** Brit., **133** Gall., **300** *U. S.*

Das Resultat würde trotz dieser grossen Verschiedenheiten überall dasselbe sein, wenn man den Kalk im chemisch reinen Zustande anwendete; da dies aber nur ausnahmsweise der Fall ist, können die löslichen Verunreinigungen des Kalks Verschiedenheiten herbeiführen, die um so grösser sein werden, je mehr die Quantitäten des Lösungsmittels differieren.

Destilliertes Wasser verwenden die Belg., Gall., Germ. und Suec.

Um das Kalkwasser immer möglichst gesättigt in Bereitschaft zu haben, ordnen die Phkk., mit Ausnahme der Brit. und Graec. (die Germ. und Norv. sprechen sich darüber nicht hinreichend deutlich aus) seine Aufbewahrung über noch ungelöstem Kalk an; die Dan. und *U. S.* nach dem Abgiessen der umgeschwenkten, trüben Flüssigkeit von den gröberen Teilen, während die Fenn. unnötigerweise das Wasser erst klärt und dann über etwas frisches Kalkhydrat giesst. Nur wenige Phkk. (Austr., Dan., Hung., Neerl., Rom., Suec.) betonen die Notwendigkeit, zur Erreichung des Zweckes das Ganze bisweilen umzuschütteln.

Die Dispensation darf immer nur in völlig klarem Zustande erfolgen, der einfach und sicher durch Filtration zu erreichen ist. Diese muss aber rasch, durch gut filtrierendes Papier, ohne Unterbrechung und mit möglichstem Schutz vor Zutritt der Luft erfolgen, deren Kohlensäuregehalt die Lösung abschwächen würde, weshalb auch mehrere Phkk. die Filtration durch Dekantation zu ersetzen oder auf Einzelfälle zu beschränken bemüht sind.

Das Kalkwasser muss farb- und geruchlos, bei der Dispensation vollkommen klar sein, sich an der Luft bald mit einem Häutchen von Calciumkarbonat bedecken, durch Einblasen ausgeatmeter Luft sich milchig trüben und nach den meisten Phkk. auch durch Erhitzen oder Aufkochen getrübt werden. Letztere Trübung pflegt nicht sehr augenfällig zu sein, da sie in einem durchscheinenden

Absatz von Kalkhydrat an die Gefässwandungen besteht, daher zwar das Glas, namentlich an den stärker erhitzten Stellen matt, die Flüssigkeit selbst aber klar erscheinen lässt. Neuere Phkk. lassen daher die vorschriftsmässige Sättigung besser dadurch kontrollieren, dass sie einen bestimmten

Gehalt an Kalk, CaO, fordern und z. T. ein Verfahren zu seiner Feststellung vorschreiben. Nach der Germ. dürfen 100 *ccm* Kalkwasser nach Zusatz von 3,5–4,0 *ccm* Normalsalzsäure nicht sauer reagieren, was einem Minimalgehalt von **0,098–0,112** % an CaO entspricht. Nach der Brit. sollen 438 *g* Kalkwasser mindestens 20 *ccm* Normalkleesäure zur Neutralisation erfordern, was sich auf einen Prozentgehalt von wenigstens **0,128** stellt. Die Russ. setzt den Kalkgehalt auf etwa **0,13** % und verlangt, dass eine Mischung von 90 *T.* Kalkwasser mit 1 *T.* verdünnter Schwefelsäure (No. 74) von 1,113 nicht sauer reagiere, entsprechend einem Minimalgehalt von **0,105** %. Ohne ein Prüfungsverfahren anzugeben, verlangt die Helv. einen Gehalt von etwa **0,125** %, die Gall. von **0,1285** %, womit sie die Grenze der Löslichkeit bei 15° erreicht, die von der *U. S.* mit einer Forderung von etwa **0,15** % noch überschritten wird.

Das spec. Gew., welches hier von sehr untergeordneter Bedeutung ist, giebt nur die *U. S.* und zwar zu 1,0015 bei 15° C. an. Wichtiger ist ihre Anordnung, dass die alkalische Reaktion vollständig verschwinden muss, wenn man das Kalkwasser mit Kohlensäure sättigt und darauf deren Überschuss durch Kochen austreibt; bleibend alkalische Reaktion würde die Gegenwart von Alkalien verraten.

162. Aqua camphorata.

Aqua Camphorae Brit., *U. S.*, *Eau camphrée* Gall.

Brit., Gall., Graec., Helv., *U.-S.*

Eine klare, farblose, nach Kampfer riechende und schmeckende, gesättigte Lösung, welche etwa 1/1000 Kampfer enthält, wenn sie, gemäss der Brit., mit reinem Wasser hergestellt ist; dagegen etwas reichhaltiger ausfällt, wenn man, nach den übrigen Phkk., den Kampfer mit Hülfe kleiner Mengen von Spiritus, die ganz oder teilweise in der Mischung bleiben, verreibt oder zur Lösung bringt. Auch dann ist der Gehalt gering, erreicht vielleicht höchstens 1/800 und bleibt jedenfalls weit hinter den Angaben der Graec. (1/240) und der Gall. von 1866 (ca. 1/300) zurück. Zweckmässigerweise wird in allen Fällen der Flüssigkeit ein Überschuss von Kampfer dargeboten.

Die Brit. bindet **1** *T.* Kampferstücke in ein Musselinbeutelchen, befestigt es am Ende eines Glasstabes, senkt diesen in eine Flasche mit **320** *T.* **Aqua destillata** so ein, dass das Beutelchen an den Boden,

das andere Ende des Stabes an den Hals der Flasche reicht, verschliesst dieselbe, maceriert mindestens 2 Tage lang und giesst dann die Lösung erst bei Bedarf ab.

Die Gall. reibt **2**, die Helv. **10** *T.* Kampfer mit ein wenig Alkohol fein, worauf beide je **1000** *T.* **Aqua destillata** zusetzen; die Gall. lässt dann das Ganze in einer verschlossenen Flasche stehen und filtriert erst bei Bedarf die erforderliche Menge ab, während die Helv. nur einige Stunden lang unter öfterem Umschütteln maceriert, dann die ganze Flüssigkeit abfiltriert.

Die *U. S.* löst **8** *T.* Kampfer in **16** *T.* Alkohol, befeuchtet mit der Lösung **16** *T.* Baumwolle, setzt diese hierauf der Luft aus, bis der Alkohol nahezu verdampft ist, drückt dann die Baumwolle fest in einen konischen Verdrängungsapparat ein, giesst destilliertes Wasser auf und lässt davon so lange hindurchpassieren, bis **1000** *T.* Filtrat oder Perkolat gewonnen sind.

Nach der offenbar fehlerhaften Vorschrift der Graec. sollen **20** Kampfer mit **40** Alkohol verrieben, **36** **Magnesium carbonicum** und **96** **Aqua communis** zugesetzt und schliesslich die Magnesia abfiltriert werden. Hier wäre die Wassermenge auf mindestens das 10fache zu erhöhen.

163. Aqua camphorato-aetherea.

Solucion de éter alcanforada Hisp.

Hisp.

2 *T.* **Camphora** werden in
6 „ **Aether** von 0,758
in einer mit Hahn versehenen Flasche gelöst,
120 *T.* **Aqua destillata**
zugesetzt, von Zeit zu Zeit umgeschüttelt und nach 24 Stunden die wässerige Lösung durch den Hahn abgezogen. Sie soll in der *Unze* (zu 576 *Gran*) annähernd 9 *Gran* Kampfer und 25 *Gran* Äther enthalten; ersteres würde nur dann der Fall sein, wenn der Kampfer vollständig in die klare, wässerige Lösung überginge; der Gehalt an Äther der angegebenen Beschaffenheit beträgt 27, nicht 25 *Gran* pro Unze[1]).

---

[1]) Zu bemerken ist hierbei, dass nach spanischem Gewichtssystem die *Drachme* nicht 60, sondern 72 *Gran* enthält, und dass die, von der Hisp. bei ihren Vorschriften vollzogene Umrechnung in das Grammengewicht meistens nur grob abgerundete, nicht selten noch ausserdem ganz fehlerhafte Zahlen giebt, welche das ursprüngliche, in Buchstaben ausgedrückte Verhältnis merklich verschieben. Beispielsweise werden 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 *Drachmen* in 4, 7, 11, 14, 22, 29, 43 *g*, 1, $1\frac{1}{2}$, 2, 3, 12 *Unzen* in 29, 43, 58, 86, 345 *g* übertragen. Den hier vorkommenden Be- und Umrechnungen ist daher stets das ursprüngliche spanische Gewichtssystem zu Grunde gelegt.

164. Aqua carbolisata.

Acidum carbolicum solutum Russ., *Soluté d'acide phénique* Gall., Solutio Acidi carbolici Norv., S. A. phenylici Suec.

Gall., Germ., Norv., Russ., Suec.

1 *T.* **Acidum carbolicum crystallisatum** wird in **32⅓** „ **Aqua destillata** (Germ.), in **50** *T.* (Norv., Suec.), in **100** *T.* (Russ.), in **100** *T.* für den äusserlichen, in **1000** *T.* für den innerlichen Gebrauch gelöst (Gall.). Die Germ. verwendet zur Lösung zweckmässig ihr **Acidum carbolicum liquefactum** (No. 46), wovon **33** *T.* mit **967** *T.* Wasser die verlangte 3 %ige Lösung geben.

Prüfung auf vorschriftsmässigen Gehalt wie bei No. 46.

165. Aqua carbonica.

Agua carbónica Hisp., Aqua Acidi carbonici Fenn., *Eau gazeuse simple* Gall., Solutio Acidi carbonici Suec.

Fenn., Gall., Hisp., Suec.

Kohlensaures Wasser, die einfachste Form der künstlichen Mineralwässer, wird aus reinem (Hisp.), bei längerem Stehen nicht faulig werdendem (Suec.), besser aus destilliertem Wasser (Fenn., Gall.) und reiner, gewaschener, luftfreier Kohlensäure (Suec.), die aus Marmor und Salzsäure (Hisp.), oder aus natürlichem kohlensaurem Kalk und verdünnter Schwefelsäure (Fenn.), am besten aus Magnesit und Schwefelsäure entwickelt wird, unter Abkühlung mittelst Eis durch Schütteln bis zur Sättigung (Fenn.), nach den übrigen Phkk. in besonderen Apparaten, wie sie längst allgemein gebräuchlich sind, unter erhöhtem Druck und Austreibung der im Wasser enthaltenen atmosphärischen Luft hergestellt. Nach der Gall. soll die Sättigung unter einem Druck von 7 Atmosphären (= 6 Atm. nach deutscher Berechnungsweise, die den gewöhnlichen atmosphärischen Druck auf 0, nicht auf 1 setzt) stattfinden, während 3½—4 (nach deutscher Berechnungsart 2½—3) Atm. für die gewöhnliche Flaschenfüllung vollauf genügen und auch davon noch ein erheblicher Anteil beim Genuss unvermeidlich verloren geht.

Die Darstellung kohlensaurer Wässer ist zwar häufig mit dem Apothekenbetrieb verbunden, gehört aber nicht in das pharmazeutische Laboratorium und wird sogar zum Teil von der Gesetzgebung daraus verbannt. Bedingungen für Erzeugung guter und haltbarer Fabrikate sind vorzugsweise die Verwendung zweckmässiger Apparate; eines völlig klaren, farb-, geruch- und geschmacklosen, von Ammoniak und von Stickstoffoxyd-Verbindungen sowie von Mineralstoffen gänzlich oder bis auf Spuren freien Wassers; einer reinen, luftfreien Kohlensäure, welche durchaus keinen fremdartigen Geruch besitzt; Reinheit

der dem Wasser etwa beizufügenden Chemikalien; möglichst vollständige Austreibung der atmosphärischen Luft aus dem Wasser durch hochgespannte Kohlensäure; gewissenhafte Beachtung der dem Fabrikat vorschriftsmässig zukommenden Zusätze in qualitativer und quantitativer Beziehung; rationeller Betrieb; endlich Verschluss, Etikettierung und Lagerung des fertigen Fabrikates in einer vor Verderben und vor Verwechselungen schützenden Weise. Hinsichtlich des Specielleren muss auf die Fachlitteratur verwiesen werden[1]).

166. Aqua carminativa.

Austr.

30 *g* **Cortex Fructus Aurantii,**
30 „ „ „ **Citri,**
30 „ **Folia Menthae crispae,**
30 „ **Fructus Carvi,**
30 „ „ **Coriandri,**
30 „ „ **Foeniculi** und
100 „ **Flores Chamomillae Romanae**
werden zerschnitten und zerstossen, mit
4000 *g* **Aqua communis**
24 Stunden lang maceriert und darauf
2000 *g* **Destillat** abgezogen.

167. Aqua Carvi.

Aqua Carui Brit.

Brit., Russ., Suec.

1 *T.* **Fructus Carvi** cont. giebt durch Destillation mit 10 *T.* Wasser 5 *T.* (Brit.), mit 20 *T.* Wasser **10** *T.* **Destillat** (Suec.).

Die Russ. löst 1 *T.* **Oleum Carvi** in **1500** *T.* **Aqua destillata tepida.**

168. Aqua Castorei.

Belg., Helv.

1 *T.* **Castoreum Canadense** giebt durch Destillation mit der nötigen Menge Wasser **250** *T.* **Destillat** (Belg.).

Die Helv. digeriert nach Rademacher
1 *T.* **Castoreum Canadense** minut. conc. mit
1 „ **Spiritus** von 0,832 und der nötigen Menge **Aqua communis**
12 Stunden lang in der Retorte und zieht alsdann
8 *T.* **Destillat** ab, welches ein wenig trübe sein soll.

---

[2]) Vgl. u. a. Hager, Dr. H., Anleitung z. Fabr. künstl. Mineralw. II. Aufl. (Ernst Günthers Verlag) und Hirsch, Dr. B., Fabr. künstl. Mineralw. (Sep.-Abdr. a. Muspratts techn. Chemie).

169. Aqua Castorei vinosa.

Graec.

6 *T.* **Folia Rutae** siccata und
1 „ **Castoreum Sibiricum** conc. werden mit
72 „ **Vinum acidulum**
24 Stunden lang maceriert, darauf
72 *T.* **Aqua communis**
zugesetzt und durch Destillation
72 *T.* **Destillat** abgezogen, welches nahezu klar sein soll.

170. Aqua Cerasorum.

Graec., Helv.

1 *T.* **Cerasa acida siccata** zugleich mit den Kernen zerstossen giebt mit 16—20 *T.* Wasser 8 *T.* **Destillat**, welchem niemals ein aus bittern Mandeln oder anderen Vegetabilien, die an Blausäure reichere Destillate liefern, bereitetes Wasser substituiert werden darf (Graec.) Blausäuregehalt unbestimmt.

Nach der Helv. Mischung von **1** *T.* **Aqua Laurocerasi** und **19** *T.* **Aqua destillata.** Gehalt an Cyanwasserstoff, HCN, 0,05 in 1000 *T.*, wie die Aqua Amygdalarum amararum diluta der Austr., Germ. I. und Rom. (No. 150).

171. Aqua Chamomillae.

Aqua Chamomillae vulgaris Graec., *Eau distillée de camomille* Gall.
Austr., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Ein im frischen Zustande durch sehr fein suspendiertes ätherisches Öl entschieden bläulich gefärbtes (Dan., nach derselben auch etwas trübes) Wasser, das aber, auch im Dunkeln und Kalten, nach einigen Wochen schwach gelblich wird, einen flockigen Bodensatz bildet und dabei merklich an Geruch verliert. Es wird nach der Gall. mittelst Dampf, nach den anderen Phkk. über freiem Feuer destilliert, wobei sowohl die Mengen des aufzugiessenden wie des abzudestillierenden Wassers sehr verschieden sind; es geben nämlich nach

	Neerl.	Gall.	Hung.	Suec.	Germ. I., Helv.	Dan.	Graec.	Austr.
Flor. Chamom. vulg. . . mit	1	1	1	1	1	1	1	1
Aqua communis . . .	q. s.	q. s.	15	20	q. s.	15	24—30	30
Destillat	$3^1/_3$	4	5	7	10	10	10	10

Darf nach der Dan., Germ. I. und Helv. und muss nach der Rom. und Russ. aus dem konzentrierten Wasser (No. 172) durch Verdünnung mit destilliertem Wasser hergestellt werden.

172. Aqua Chamomillae concentrata.

Apa de chamomilla Rom.

Dan., Germ. I., Helv., Rom., Russ.

Die Dan., Germ. I. und Helv. mischen

100 *T.* **Aqua Chamomillae** (No. 171) rec. par. mit

2 „ **Spiritus** von 0,832

und ziehen davon durch neue Destillation **10** *T.* ab. Von diesen soll wiederum **1** *T.* durch Vermischung mit **9** *T.* **Aqua destillata** einfaches Wasser geben (vgl. S. 111).

Empfehlenswerter ist das Verfahren der Rom. und Russ. Erstere rührt in der Destillierblase 1 *T.* Kamillen mit 3 *T.* Wasser an und zieht mittelst direkt eingeleiteten Dampfes 1 *T.* Destillat ab, welches vor dem Gebrauch mit 3 *T.* Wasser zu verdünnen ist, so dass das Endprodukt etwa dem einfachen Wasser der Gall. und Hung. (No. 171) entspricht.

Die Russ. zieht von 12 *T.* Kamillen, 2 *T.* Spiritus von 0,832 und der nötigen Menge Wasser 15 *T.* Destillat ab, das beim Gebrauch mit der 7fachen Menge destillierten Wassers verdünnt wird, so dass auf diese indirekte Weise **1** *T.* Kamillen **10** *T.* einfaches Kamillenwasser liefert, wie die Mehrzahl der Phkk. nach No. 171.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen, nicht sehr grossen Glasflaschen.

173. Aqua Chamomillae Romanae.

Agua de manzanilla Hisp., Aqua Chamomillae Belg.

Belg., Hisp.

1 *T.* **Flores Chamomillae Romanae** liefert durch Destillation mit 16 *T.* Aqua communis **4** *T.* (Hisp.), oder durch Destillation mit der nötigen Menge Aqua fontana **5** *T.* Produkt (Belg.).

174. Aqua chlorata.

Acidum muriaticum oxygenatum Graec., Aqua Chlori Austr., Belg., Hung., *U. S.*, *Chlore dissous* Gall., *Chloru in apa* Rom., Chlorum solutum Russ., Liquor Chlori Brit., Fenn., Helv., *Solucion de cloro* Hisp., Solutio Chlori Dan., Norv., Suec., S. Chlorii Neerl.

Cl = 35,5 + x Aq. oder Cl = 35,5 + x Aq.

In allen Pharmakopöen.

Eine mehr oder minder gesättigte Lösung von Chlorgas in Wasser, zu deren Darstellung alle Phkk. mit Ausnahme der Germ., Helv. und Neerl. ausführliche Vorschriften geben, welche in zwei

Hauptteile, die Entwickelung und die Absorption des Gases, zerfallen.

Das Chlor wird, mit Ausnahme der Graec., allgemein aus Braunstein und Salzsäure entwickelt. Den Braunstein wendet man in Stücken (Austr., Dan., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.) oder in Pulverform (Belg., Brit., Fenn., Gall., Hisp., *U. S.*) an. Im ersten Fall wählt man am besten staubfreie Stücke von der ungefähren Grösse einer Haselnuss und füllt damit einen etwas dickwandigen und langhalsigen Kolben bis einige Centimeter unterhalb der Mündung an. Es kann dann mit einemmale oder auch in Pausen so viel Salzsäure zugesetzt werden, dass die Flüssigkeit den Kolben etwa bis zur Hälfte füllt; der Braunstein bleibt dabei immer in einem, die notwendige Menge bedeutend überschreitenden Überschuss. Nach Beendigung der Arbeit giesst man die wesentlich aus Manganchlorür bestehende Flüssigkeit aus, wäscht den Rückstand im Kolben durch wiederholte Übergiessung mit Wasser aus, lässt gut abtropfen und stellt zur nächsten Chlorentwicklung zurück. — Bei Verwendung von gepulvertem Braunstein pflegt man die **3**—**4**fache Menge starker Salzsäure mit oder ohne Wasserzusatz aufzugiessen; nur die Brit. überschreitet dieses Verhältnis, indem sie für 1 *T.* feines Braunsteinpulver **6,96** *T.* Salzsäure von 1,16 vorschreibt, während im günstigsten Fall 5,2 *T.* davon zersetzt werden können, so dass auch hier eine Reduktion auf höchstens 4 *T.* geboten ist. — Nach der Graec. soll das Chlorgas aus einem Gemenge von **4** Chlornatrium und **1** Braunsteinpulver durch **2** Schwefelsäure und **6** Wasser entwickelt werden; auch hier ist, dem Chlornatrium gegenüber, zu wenig Braunstein vorhanden; weil es aber zugleich an Schwefelsäure fehlt, ist eine Verunreinigung des Gases durch Salzsäure kaum zu besorgen. Ein praktisch richtiges Verhältnis ist: **4** Chlornatrium, **4** Braunstein, **10** Schwefelsäure, **10** Wasser. — Ausserdem ist für nicht sehr grosse Mengen die Chlorentwickelung aus **1** *T.* grob zerstossenem Kalium bichromicum und **5** *T.* Acidum hydrochloricum von 1,155—1,165 spec. Gew. zu empfehlen.

In allen Fällen findet die Austreibung des Gases unter gelinder Erwärmung statt, wozu schon das Wasserbad ausreicht, das Sandbad aber oder die direkte Erhitzung durch eine kleine Flamme meistens bequemer ist. Waschen des Gases durch Wasser zur Beseitigung einer möglichen Verunreinigung durch Salzsäure ist immer ratsam, besonders wenn nicht, wie bei der ersten Methode, ein grosser Überschuss von Braunstein vorhanden ist; auch wird es von allen Phkk. mit Ausnahme der Dan. und Suec. angeordnet.

Die Absorption des Gases durch vorgeschlagenes destilliertes Wasser bewirken die Phkk. nach drei verschiedenen Methoden. Sehr gut gelingt die Aufnahme mit Hilfe mehrerer vorgelegter Woulffscher Flaschen (Belg., Gall., Graec., Hisp.), denen man als letzte eine mit Kalkmilch oder Alkalilösung beschickte offene Flasche anfügt;

bei diesem Verfahren kann man im geschlossenen Raum arbeiten, was sonst nicht thunlich ist. — Die Brit. und Fenn. leiten das Gas einfach in das vorgeschlagene Wasser, das sich nach der Brit. in einer lose mit Werg verstopften, nach der Fenn. gut abzukühlenden Flasche befindet, wobei unvermeidlich eine grosse Menge Chlor entweicht, bevor eine annähernde Sättigung des Wassers zu erreichen ist. — Die anderen Phkk. legen abwechselnd zwei oder mehrere, nur zur Hälfte mit Wasser gefüllte Flaschen vor, lassen das bis zum Boden der Flasche geleitete Gas einströmen, bis der obere Teil der Flasche mit dem gelbgrünen Gase erfüllt scheint, wechseln rasch die Vorlage, schütteln die abgenommene unter bisweiliger Lüftung des Stöpsels, der gegen Chlor indifferent sein muss, kräftig durch, lassen abermals Chlor einströmen und setzen das Verfahren in der angegebenen Weise fort, so lange beim Schütteln noch Chlor absorbiert wird. Man erkennt dies daran, dass nach tüchtigem Umschütteln bei behutsamem Öffnen des Stöpsels Luft in die Flasche eindringt, während nach erfolgter Sättigung kein Ansaugen von Luft, vielmehr ein leichtes Abstossen von Gas sich bemerklich macht. — Die Belg. giebt für den Fall geringen Bedarfs noch eine andere, früher häufig benutzte Methode an, wonach die Vorlage mit Wasser vollständig gefüllt, in einem pneumatischen Apparat umgestürzt, hierauf Chlorgas eingeleitet wird, bis dadurch $^2/_3$ des Inhalts verdrängt sind, wonach man die Absorption des Gases durch Schütteln mit dem übrigen $^1/_3$ des Wassers bewirkt.

Direktes Sonnenlicht ist während der ganzen Operation sorgfältig zu vermeiden. Die Temperatur des Wassers darf nicht unter + 6 bis 8° liegen, damit sich nicht durch Bildung von festem Chlorhydrat die Röhren verstopfen; auch nicht über + 12 bis 15°, damit seine Absorptionsfähigkeit nicht zu sehr vermindert wird. Eine Temperatur von möglichst nahe + 8°, nicht darunter, verlangt die Gall., 8—12° die Suec., 10° die Norv., Russ. und *U. S.*

Das Chlorwasser bildet eine klare, gelblichgrüne Flüssigkeit von erstickendem Geruch, welche blaues Lackmuspapier sofort bleicht, ohne es zuvor zu röten (Dan., Norv.; nach vorangegangener Rötung, Graec.; schwache Rötung lassen, nach Hung. und Neerl.). Aus den wässerigen Lösungen der Jod- und Brommetalle macht es bei vorsichtigem Zusatz Jod und Brom frei, welche Chloroform beim Schütteln violett, bezügl. gelb färben. Freie Säure giebt sich teils durch Rötung des Lackmuspapiers, teils dadurch zu erkennen, dass die mit überschüssigem metallischem Quecksilber bis zum Verschwinden des Geruchs geschüttelte Flüssigkeit sauer reagiert, was nach der Belg., Neerl. und *U. S.* nicht oder in nur sehr geringem Grade statthaft ist.

Eine Zusammenstellung der Vorschriften, wobei der in Stücken verwendete Braunstein immer in grossem Überschuss zugegen ist, giebt folgende Tabelle:

	Manganum hyperoxydatum		Acidum hydrochloricum		Aqua zur Verdünnung	Aqua destillata zur Absorption
	in frustis	pulveratum	purum	crudum		
Austr., Hung.	q. v.	—	—	3 v. 1,16	1	x
Belg.	—	1	3 v. 1,18	—	1	x
Brit.	—	1	6,96 v. 1,16	—	2	30
Dan.	q. v.	—	—	5 v. 1,168	—	40
Fenn.	—	1	3 v. 1,16	—	1	28
Gall.	—	1	—	4 v. 1,17	—	x [1])
Hisp.	—	1	4 v. 1,18	—	—	36
Norv.	q. v.	—	—	q. s. arsenfrei, Gehalt?	—	x
Rom.	q. v.	—	—	q. s. v. 1,16	—	x
Russ.	q. v.	—	—	q. s. v. 1,16	—	x
Suec.	q. v.	—	—	q. s. v. 1,168	—	x
U. S.	—	1	4 v. 1,16	—	2,5	40

Gehalt an Chlor, Cl = 35,5: mindestens 1/2 *Volum* (= 0,159 %) Belg., mindestens **0,32** % Dan., Norv., Suec., mindestens **0,362** % Neerl., **0,366** % Rom., mindestens **0,4** % Germ., Russ., *U. S.*, **0,606** Brit.; unbestimmt Austr., Fenn., Gall., Graec., Helv., Hisp., Hung. — Die Bestimmung des Chlors soll erfolgen durch Oxydation von Ferrum sulfuricum (Dan., Neerl., Norv., Russ., Suec.) oder Ferrum sulfuricum ammoniatum (Rom., Bor. VII.) unter Kontrollierung durch Kaliumpermanganat oder, nach der Russ., durch Kaliumeisencyanid; auf volumetrischem Wege vielleicht Jodkalium und Natriumthiosulfat (Brit., Germ., *U. S.*). Die Belg. entbehrt einer näheren Angabe.

Da 278 *T.* Ferrum sulfuricum, $FeSO^4 + 7\ H^2O$, zur vollständigen Oxydation 35,5 *T.* Chlor bedürfen, so müssen **40** *T.* Chlorwasser von 0,32 %, **35,3** *T.* von 0,362 %, **35** *T.* von 0,366 %, **32** *T.* von 0,4 % ausreichen, um **1** *T.* des genannten Salzes, das man zu diesem Zweck in einer Stöpselflasche in mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser löst, vollständig zu oxydieren, so dass nach tüchtigem Durchschütteln eine Probe weder entfärbend auf Kaliumpermanganatlösung wirkt, noch mit einer frisch bereiteten Lösung von Kaliumeisencyanid eine blaue Färbung erzeugt. — Die Prüfungsmethode der Rom. und Bor. VII. schliesst Fehlerquellen ein, ist daher besser nicht anzuwenden. — Zur Bestimmung auf volumetrischem Wege löst man die 2—3fache Menge des voraussichtlich der Zersetzung unterliegenden Jodkaliums in Wasser, versetzt mit ein wenig Stärke-

[1]) Nach der Gall. vermögen 400 *g* Salzsäure von 1,17 mit 100 *g* Braunstein 24 *l* (theoretisch nur 65 *g* oder 20,5 *l*) Chlorgas zu entwickeln und 10 *l* Wasser zu sättigen. Bei + 20° und gewöhnlichem Druck soll nach derselben Phk. 1 *l* Wasser 2,156 *l* oder 6,856 *g* Chlor lösen, woraus sich das spec. Gew. des letzteren auf 3,18 berechnet, welches es bei 0° und 760 *mm* Druck besitzt; als obligatorisch ist dieser Gehalt jedoch nirgends bezeichnet.

lösung, wiegt das Chlorwasser hinzu, schüttelt tüchtig um und lässt Natriumthiosulfatlösung, im Liter 24,8 *g* Salz enthaltend, bis zur eben beendeten Entfärbung zutreten. **1** *ccm* dieser Lösung zeigt **0,0127** *g* Jod an, welche zu ihrer Ausscheidung aus dem Jodkalium **0,00355** *g* Chlor bedurften. **0,1** *g* Chlor also, enthalten in höchstens **25** *g* Chlorwasser der Germ., Russ. und *U. S.* oder in **16,5** *g* Chlorwasser der Brit., bedarf von genannter Lösung **28,2** (genauer 28,17) *ccm* unter Verwendung von 1 *g* Jodkalium und einiger Tropfen Stärkelösung.

Aufbewahrung: Vor Licht geschützt (Germ.); zweckmässig und von vielen Phkk. ausdrücklich gefordert, zugleich in kleinen, vollgefüllten, mit Glasstöpseln fest verschlossenen Flaschen.

175. Aqua Chloroformi.

Brit.

1 *T.* **Chloroformium** (1 *Fl. Drachm.*) wird mit
134 „ **Aqua destillata** (25 *Fl. Unz.*)
in einer geräumigen (40 *Fl. Unz.* fassenden) Flasche bis zu vollständig erfolgter Lösung geschüttelt.

176. Aqua Cinnamomi simplex.

Apa de cassia simpla Rom., Aqua Cinnamomi Belg., Brit., Dan., Germ. I., Helv., Neerl., *U. S.*, *Eau distillée de cannelle* Gall.

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Ein im frischen Zustande trübes, mitunter fast milchig trübes Wasser, das häufig grosse Öltropfen am Boden abscheidet, mit der Zeit beträchtlich klarer wird und einen süsslich gewürzhaften, etwas brennenden Geschmack besitzt. Bei längerer Aufbewahrung scheidet es in lufthaltigen Gefässen auf Kosten seines Ölgehaltes oberhalb des Flüssigkeitsspiegels nadelförmige Krystalle von Zimtsäure und Harzpartikelchen ab. — Die Belg., Brit., Gall. und Neerl. verwenden Zeylonzimt, die andern Phkk. chinesischen Zimt; im übrigen sind die Verhältnisse folgende:

	Cort. Cinn. Cass.	Cort. Cinn. Zeyl.	Aqua	Macerationsdauer in Stdn.	Destillat
Gall.	—	1	q. s.	12	4
Hung.	1	—	10	12	5
Brit.	—	1	16	—	8
Graec.	1	—	19	24	9
Belg., Neerl.	—	1	q. s.	—	10
Dan.	1	—	15	—	10
Austr., Rom., Russ.	1	—	20	12	10
Germ. I.	1	—	q. s.	—	10
Helv.	1	—	q. s.	—	20

Die *U. S.* tränkt **4** *T.* **Baumwolle** mit **2** *T.* **Oleum Cinnamomi**, das aus Zeylon- oder auch aus chinesischem Zimt stammen kann, und zieht im Verdrängungsapparat mit Wasser aus, bis **1000** *T.* Filtrat gewonnen sind.

177. Aqua Cinnamomi spirituosa.

Agua de canela Hisp., Alcoholatum Cinnamomi aquosum Belg., *Apa de cassia spirtosa* Rom., Aqua Cinnamomi Germ., A. C. alcoholica Graec.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Eine im frischen Zustande trübe, bisweilen fast milchig trübe, später sich langsam aufhellende Flüssigkeit, welche oft am Boden grosse Öltropfen abscheidet, einen starken, süsslich gewürzhaften und etwas brennenden Geschmack und ein, je nach seinem grösseren oder geringeren Spiritusgehalt zwischen 0,960 und 0,985 schwankendes specifisches Gewicht besitzt. Abscheidung von Harz und Zimtsäure wurde hier nicht wahrgenommen. Die Fenn., Hisp. und Suec., indirekt auch die Belg., verwenden dazu Zeylonzimt, die übrigen Phkk. chinesischen Zimt; die Vorschriften stellen sich wie folgt:

	Cort. Cinn. Cass.	Cort. Cinn. Zeyl.	Spiritus	Aqua	Macerationsdauer in Stunden	Destillat
Hung. . . .	1	—	1 v. 0,832	$5^2/_3$	12	$3^1/_3$
Hisp. . . .	—	1	$^3/_8$ v. 0,834	7,5	48	4,5
Austr., Rom. .	1	—	1,25 v. 0,892	20	12	5
Fenn. . .	—	1	2 Spir. V. Gall. v. 0,89	q. s.	—	6
Graec. . . .	1	—	2 v. 0,900	16	24	8
Russ. . . .	1	—	2 v. 0,892	15	—	9
Germ. . . .	1	—	1 v. 0,832	q. s.	12	10
Helv. . . .	1	—	2 v. 0,832	20	—	10
Dan. . . .	1	—	5 v. 0,892	15	—	10
Suec. . . .	—	1	2 v. 0,903	20	—	10, worin 0,2 Zucker zu lösen sind

Die Belg. mischt **1** *T.* **Spiritus** (Alcoholatum) **Cinnamomi** mit **3** *T.* **Aqua Cinnamomi**, die Norv. **1** *T.* **Oleum Cinnamomi Cassiae** mit **250** *T.* **Spiritus** von 0,903 und **250** *T.* **Aqua**.

178. Aqua communis.

Apa communa Rom., Aqua Belg., Brit., Graec., *U. S.*

Belg., Brit., Dan., Germ. I., Graec., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Die Qualität des natürlichen Wassers ist je nach Landstrichen, Bodenverhältnissen und Ursprung eine mannigfach verschiedene, weshalb mit Recht mehrere Phkk. (Brit., Germ. I., Neerl., Russ., *U. S.*) die Wahl zwischen Quell-, Fluss- und Regenwasser (oder auch Schneewasser, Russ.) freistellen und nur das reinste Wasser verlangen, was zu erhalten ist. Vernachlässigt wird dabei der Umstand, dass die Wahl nicht allein durch den relativen Reinheitsgrad des Wassers, sondern auch durch den Zweck seiner Verwendung bestimmt werden sollte, da z. B. ein stark kalkhaltiges Wasser zur Herstellung von Extrakten ungeeignet, zur Bereitung von Ätzlaugen unbedenklich verwendbar ist, während sich dieses Verhältnis in Bezug auf Fluss- und Regenwasser umkehrt.

Allgemein soll das Wasser klar, farb- und geschmacklos, geruchlos (auch beim Erhitzen bis zum Kochen, *U. S.*), neutral, gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium indifferent (Neerl., *U. S.*) sein, keine durch das Auge wahrnehmbare Verunreinigungen zeigen (Brit.), auch weder bei ruhigem Stehen, noch durch den Einfluss des Lichtes sich trüben (Belg.). Ist es nicht hinreichend rein zu beschaffen, so muss es mittelst Filtration durch abwechselnde Sand- und Kohlenschichten (Germ. I.) gereinigt oder besser durch destilliertes Wasser ersetzt werden. Die Dan. schreibt für den Gebrauch in der Rezeptur ausschliesslich gekochtes und nach dem Erkalten filtriertes Wasser vor. Die Graec. giebt dem, einige Zeit nach Beginn des Regens unmittelbar in Glas- oder Thongefässen gesammelten Regenwasser den Vorzug; gestattet auch dessen Ersatz durch Flusswasser, wenn es nicht zuviel fremde Substanzen enthält und nach einiger Zeit ruhigen Stehens filtriert worden ist; lässt aber Quellwasser als unrein und mit Salzen, namentlich Kalksalzen, mehr oder minder imprägniert, nur auf ausdrückliche Verordnung zu.

Eine specielle Prüfung schreibt nur die *U. S.* vor. Danach darf das Wasser in 10000 *T.* höchstens 1 *T.* fester, nicht flüchtiger Bestandteile enthalten. Werden 100 *ccm* des Wassers nach Zusatz von 10 *ccm* verdünnter Schwefelsäure von 1,067 zum Kochen erhitzt und darauf so viel von einer verdünnten, $^1/_{10}$-prozentigen Kaliumpermanganatlösung zugesetzt, dass die Flüssigkeit eine deutlich rosenrote Färbung annimmt, so darf durch weiteres, 5 Minuten lang fortgesetztes Kochen diese Färbung nicht gänzlich zerstört werden.

Die Germ. versteht unter „Wasser" ganz allgemein, auch zur Anfertigung der Infusionen, Dekokte und Extrakte, destilliertes Wasser und schreibt „gewöhnliches Wasser" nur zur Herstellung von Aqua Amygdalarum amararum, Cinnamomi, Foeniculi und Menthae vor.

179. Aqua Corticum Aurantiorum.

Agua de corteza de naranja Hisp.

Hisp., Neerl.

9 *T.* **Cortex Fructus Aurantii exterior recens,**
18 „ **Aqua communis** und
1 „ **Spiritus** von 0,834
werden 2 Tage lang maceriert, dann **9** *T.* Destillat abgezogen (Hisp.).

Die Neerl. stellt aus **1** *T.* trockner, nicht mundierter Pomeranzenschale und der nötigen Menge Wasser **3**$^{1}/_{3}$ *T.* Destillat her.

180. Aqua Corticum Citri.

Agua de corteza de cidra Hisp., Aqua Citri Graec., Neerl.

Belg., Graec., Hisp., Neerl.

Nach der Hisp. aus frischer Citronenschale wie No. 179 zu bereiten.

Die Graec. und Neerl. verwenden ebenfalls frische Citronenschale, von welcher **1** *T.* durch Destillation mit Wasser nach der Graec. **9**, nach der Neerl. **3**$^{1}/_{3}$ *T.* Produkt liefert.

Die Belg. mischt ex tempore unter starkem Schütteln die Lösung von **0,3** *T.* **Oleum Citri** in **2,7** *T.* **Spiritus** von 0,837 mit **997** *T.* destilliertem Wasser.

181. Aqua Corticum Limonum.

Agua de corteza de limon Hisp.

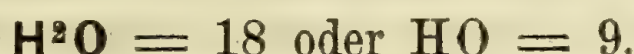
Hisp.

Aus der frischen Fruchtschale von Citrus Limonum Risso wie No. 179 herzustellen.

Bemerkenswert ist, dass die Gall. die Bezeichnungen *„Citron“* und *„Limon“* ausdrücklich als gleichbedeutend, und zwar für die Frucht des Citronenbaumes, Citrus Limonum Risso, aufführt, während die Hisp. die Limone, *„Limon“*, als Frucht von Citrus Limonum Risso (Citrus Medica, var. L.) von der Citrone, *„Cidra“*, der Frucht von Citrus Medica Risso (Citrus Medica, var. L.) unterscheidet. Die Brit. und *U. S.* wenden für Citrone (von der Citronensäure abgesehen) nur das Wort *„Limo“* oder *„Lemon“* an, die Helv. und Russ. gebrauchen „Limo“ als Synonym für „Citrus“, wie auch im Deutschen Limone und Citrone als gleichbedeutend gelten.

182. Aqua destillata.

Agua destilada Hisp., *Apa distillata* Rom., Aqua destillata simplex Austr., Hung., *Eau distillée* Gall.



$H^2O = 18$ oder $HO = 9$.

In allen Pharmakopöen.

Möglichst reines Wasser, nach der Suec. am liebsten Regenwasser, wird in einem geruchfreien Destillier-Apparat der Destillation unterworfen, die ersten, $^1/_{30}$ bis $^1/_{10}$ betragenden Anteile weggegossen oder das Destillat erst von dem Zeitpunkt an als rein gesammelt, von wo es auf Bleizuckerlösung, Kalkwasser, Silbernitrat und Quecksilberchlorid nicht mehr trübend wirkt; beendet wird die Destillation, wenn etwa $^2/_3$ oder $^3/_4$ der ganzen Menge übergegangen sind.

Je nach der Beschaffenheit des zu Gebote stehenden natürlichen Wassers kann man gewisse Zusätze machen, welche ein den Anforderungen genügendes Destillat rascher oder sicherer gewinnen lassen. So schreiben die Dan. und Norv. den Zusatz von $^1/_{1000}$, bezügl. $^1/_{1500}$ Alaun vor, den auch die Suec. bei Gegenwart von Ammoniak zu dessen Zurückhaltung als zweckmässig empfiehlt; die Gall. schlägt statt dessen $^1/_{10000}$ Aluminiumsulfat vor, wogegen umgekehrt die Fenn. unter Beifügung von ein wenig Ätzkalk destilliert, wodurch das Ammoniak ausgetrieben, die Kohlensäure zurückgehalten wird. — Die Helv. versetzt das Wasser mit der übergrossen Menge von $^1/_{1000}$ Kaliumpermanganat, lässt über Nacht stehen und destilliert dann unter Verwerfung des erst übergehenden, bei diesem Verfahren nicht immer geruchfreien Anteils. — Die Neerl. oxydiert erst die organischen Stoffe durch Kaliumpermanganat, so lange dessen violette Färbung dabei verschwindet; darauf setzt sie tropfenweise Alaunlösung bis zu schwach saurer Reaktion zu, lässt in der Ruhe absetzen, füllt dann mit der klaren Flüssigkeit eine weite und hohe Blase nur zum kleineren Teil an, bringt zum Kochen und sammelt bei der nachfolgenden Destillation nur diejenigen, mittleren, Anteile, welche alle Kennzeichen der Reinheit besitzen. — Nur die Germ. und Rom. geben keine Vorschrift zur Darstellung des destillierten Wassers; umsomehr hätten sie dessen Substituierung durch das als Nebenprodukt beim Betrieb der sog. Dampf-Apparate abfallende Wasser bei seinem gewöhnlichen, erheblichen Gehalt an Kohlensäure, Ammoniak und mannigfachen anderen Verunreinigungen und bei seiner grossen Neigung zur Pilz- und Algenbildung verbieten sollen.

Das destillierte Wasser muss vollkommen klar, farb-, geruch- und geschmacklos sein, beim Verdampfen einer etwas grösseren Menge (20 *g* Austr., Hung., Rom.) keinerlei Rückstand lassen und sich gegen Lackmuspapier, Quecksilberchlorid, Silber- und Baryumnitrat, Oxalsäure, Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium vollkommen in-

different verhalten. Freie Kohlensäure, welche Bleizuckerlösung und Kalkwasser trübt, wird in kleinen Mengen bald zugelassen, bald nicht; keinenfalls aber darf sie an Ammoniak oder an eine andere Base gebunden sein; nach der Germ. darf durch Vermischung mit dem doppelten Volum Kalkwasser keine Trübung entstehen. Mit Recht fordert die *U. S.* auch Indifferenz gegen Kaliumpermanganat, also Abwesenheit organischer Stoffe, so dass, wenn man 100 *ccm* des Wassers nach Zusatz von 10 *ccm* verdünnter Schwefelsäure von 1,067 zum Kochen erhitzt, darauf durch schwache Kaliumpermanganatlösung deutlich rosenrot färbt, diese Färbung weder durch 5 Minuten lang fortgesetztes Kochen, noch durch nachfolgendes 10stündiges Stehen unter gutem Verschluss völlig zerstört werden darf.

123. Aqua Eucalypti.

Eau distillée d'eucalyptus Gall.

Gall.

1 *T.* **Folia Eucalypti**, mit der nötigen Menge Wasser angerührt, giebt durch Dampfdestillation 4 *T.* eines stark aromatischen Wassers.

184. Aqua ex Bannares.

Agua de Bañares Hisp.

Hisp.

Eine nur ex tempore zu bereitende und zu filtrierende Lösung von
3 *Drachmen* oder 2,16 *T.* **Magnesium sulfuricum**,
1 *Gran* „ 0,01 „ **Tartarus stibiatus**,
6 „ „ 0,06 „ **Ferrum sulfuricum**,
12 „ „ 0,12 „ **Tartarus natronatus** in
4 *Pfund* „ 276,48 „ **Aqua communis**.
Vgl. die Anmerkung zu No. 163.

185. Aqua ferruginosa aërata.

Aqua mineralis ferruginosa Graec., *Eau ferrée gazeuse* Gall.

Belg., Gall., Graec.

0,06 *T.* **Ferrum chloratum** (FeCl + 4 HO Belg.),
8 „ **Natrium bicarbonicum** und
6 „ **Acidum citricum cryst.** werden in
986 „ **Aqua** gelöst (Belg.),
vermutlich in der Art, dass die frei werdende Kohlensäure nicht entweichen kann, worüber jedoch, wie über die Eigenschaften des Produktes, die Vorschrift keinerlei Andeutung enthält.

Die Gall. löst

0,56 *g* **Tartarus depuratus,**
0,56 „ **Natrium carbonicum cryst.** und
0,16 „ „ **chloratum purum**

in einer kleinen Menge warmen destillierten Wassers, giesst die Lösung in eine Flasche von etwa 650 *ccm* Raum, fügt

0,18 *g* **Ferrum sulfuricum purum**

hinzu und füllt die Flasche mit kohlensaurem Wasser, worauf sie sogleich fest verschlossen und das Eisensalz durch Umschwenken zur Lösung gebracht wird.

Die Graec. mischt einerseits **2** *g* **Ferrum sulfuricum, 6** *g* **Acidum tartaricum** und **12** *g* **Saccharum**, andererseits **8** *g* **Natrium bicarbonicum** und **25** *g* **Saccharum**, teilt jede der beiden Mischungen in 12 gleiche Teile, schlägt die sauren Pulver in blaues, die alkalischen in rotes Papier ein und verwendet bei Bedarf je eines der beiden Pulver unter Einrühren in Wasser.

186. Aqua Florum Aurantii.

Agua de azahar Hisp., *Apa de flori de portogale* Rom., Aqua Aurantii Helv., Suec., A. A. Florum Austr., Brit., Hung., *U. S.*, A. A. triplex venalis Dan., A. Florum Aurantiorum Belg., Fenn., *Eau distillée de fleur d'oranger* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Klare oder schwach opalisierende, farblose Flüssigkeit von angenehmem Geruch nach Orangenblüten, nach den meisten Phkk. im Handelswege zu beziehen, daher auch auf bisweilen vorkommende metallische Verunreinigungen durch Schwefelwasserstoff zu prüfen und falls dieses eine Reaktion giebt, nach der Helv. durch Rektifikation zu reinigen, nach der Austr. zu verwerfen. Ausserdem soll das Wasser nach der Belg. neutral sein, was es keineswegs immer ist, und nach der Helv. durch Silber- und Barytsalze nach Zusatz von etwas Salpetersäure nicht verändert werden. Die Russ. verdünnt noch, wie es die Germ. I. that, die sog. Aqua triplex des Handels beim Gebrauch mit gleichviel destilliertem Wasser, eine Anordnung, die sich sonst in keiner Phk. wiederfindet, obgleich mehrere die Bezeichnung triplex oder quadruplex aufgenommen haben.

Nach den 6 Phkk., welche noch Vorschriften geben, sind zur Darstellung von **10** *T.* Wasser an frischen Orangenblüten erforderlich **2** *T.* Graec., **3** Neerl., **3,5** Belg., **4** *U. S.*, **5** Gall., **8** Hisp. — *U. S.* und Gall. destillieren durch Dampf, Hisp. erst nach zweitägiger Maceration. — Die Norv. führt das Wasser nicht speciell auf und würde es im Fall des Bedarfs ex tempore aus dem Öl im Verhältnis von 1 : 1000 (vgl. S. 111/2) darzustellen haben, wonach es sich etwas abweichend verhält.

Aufbewahrung: Vor Lichtzutritt geschützt.

187. Aqua Foeniculi.

Agua de hinojo Hisp., *Apa de foeniculu* Rom., Aqua Feniculi Russ. *Eau distillée de fenouil* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Das Fenchelwasser soll ein wenig trübe sein, wobei es einen bläulichen Schein zu zeigen pflegt. Hat man bei der Destillation zu stark gekühlt oder das Destillat an einem zu kalten Orte (unterhalb + 10°) aufbewahrt, so besitzt es infolge der Abscheidung des meisten Öles in fester Form wenig Geruch und Geschmack, ist dann gewöhnlich völlig klar und muss nach der zweckmässigen Angabe der Dan. vor der Dispensation erwärmt und umgeschüttelt werden, um das abgeschiedene Öl wieder in Lösung zu bringen.

1 *T.* **Fructus Foeniculi** cont. giebt **4** *T.* Wasser durch Dampfdestillation (Gall.; **6** *T.* nach 24 stündiger Maceration Hisp., **6**$^{2}/_{3}$ *T.* nach 12 stündiger Maceration Hung., **8** *T.* Graec., **10** *T.* Belg., Brit., Dan., Neerl., Suec., **12** *T.* Fenn., **20** *T.* nach 12 stündiger Maceration Austr., Rom. und eben soviel ohne dieselbe Helv., Norv., **30** *T.* Germ.).

Nach der Graec. kann das Wasser auch ex tempore aus Ölzucker und zwar aus 1 Öl, 20 Zucker und 1008 destilliertem Wasser hergestellt werden. — Die Russ. löst **1** *T.* **Oleum Foeniculi** in 1500 *T.* warmen destillierten Wassers. — Die *U. S.* durchfeuchtet **4** *T.* Baumwolle mit **2** *T.* **Oleum Foeniculi** und zieht durch Verdrängung mit destilliertem Wasser aus, bis **1000** *T.* Filtrat gewonnen sind.

188. Aqua foetida antihysterica.

Germ. I., Graec.

Ein trübes, im frischen Zustande fast milchig trübes Destillat von sehr starkem Geruch, meistens mit einem reichlichen Gehalt an ungelöstem ätherischem Öl. Führt in manchen älteren Phkk., namentlich in der Germ. I. und in der Gall. von 1866 als Synonym auch die Bezeichnung „Aqua Asae foetidae composita", ist daher nicht mit dem gleichnamigen, unter No. 155 aufgeführten Präparat zu verwechseln. — Man destilliert aus der Retorte, in welcher man zuvor nach der Germ. I. und Graec. die Ingredienzien 24 Stunden lang mit dem Spiritus maceriert und dann erst das erforderliche Wasser zusetzt; die Verhältnisse sind folgende:

	Germ. I.	Graec.	Gall. v. 1866
Asa foetida	12	12	12
Castoreum	—	8	—
— Canadense	1	—	1
Flores Chamomillae	—	8	—
— — Roman.	8	—	8
Folia Menthae pip.	12	12	12

	Germ. I.	Graec.	Gall. v. 1866
Fructus Coriandri	—	8	—
Galbanum	8	8	8
Herba Serpylli	8	8	8
Myrrha	6	6	6
Radix Angelicae	4	4	4
— Valerianae	16	16	16
Rhizoma Zedoariae	16	16	16
Spiritus	150 v. 0,892	144 v. 0,840	144 v. 0,838
Aqua communis	300	q. s.	q. s.
Destillat	300	288	288

189. Aqua Glandium Quercus (Rademacheri).

Belg., Helv.

10 *T.* **Glandes Quercus recentes**, cupul. liberat., cont.
2 „ **Spiritus** von 0,832 und
Aqua communis in erforderlicher Menge
geben 15 *T.* Destillat, welches klar und von Empyreuma frei sein muss (Belg., Helv.).

190. Aqua gummosa.

Solucion de goma arábiga Hisp., *Tisane de gomme* Gall.

Gall., Hisp.

Kolierte Lösung von 1 *T.* **Gummi Arabicum** in 48 *T.* **Aqua communis** (Hisp.); oder

Lösung von 1 *T.* abgewaschenem **Gummi Arabicum** oder **Gummi Senegal** in 50 *T.* **Aqua destillata frigida** (Gall.).

191. Aqua haemostatica (Pagliari).

Belg.

1 *T.* **Benzoë**,
2 „ **Alumen kalicum** und
20 „ **Aqua**
werden unter unausgesetztem Rühren und Ersatz des verdampfenden Wassers 6 Stunden lang zusammen gekocht, dann koliert und in einem verschlossenen Gefäss aufbewahrt.

192. Aqua hydrosulfurata.

Acide sulfhydrique dissous Gall., Acidum sulpho-hydricum liquidum Belg.

$H^2S = 34 + x$ Aq. oder $HS = 17 + x$ Aq.

Belg., Gall.

Gewaschenes Schwefelwasserstoffgas wird in einem, aus mehreren Woulffschen Flasche zusammengesetzten Apparate bis

zur Sättigung in destilliertes Wasser geleitet, welches die Gall. zweckmässig zuvor auskocht und bei Luftabschluss wieder erkalten lässt; der Apparat schliesst mit einer Vorlage, welche zur Absorption des entweichenden Gases (und nicht minder wichtig zur Herstellung eines mässigen Druckes) mit Natronlauge beschickt ist.

Das Gas wird nach beiden Phkk. aus fein gepulvertem Schwefelantimon, welches die Gall. mit seinem halben Gewicht feinem Kiessand mischt, durch Erhitzen mit der 4fachen (Gall.) oder 5fachen (Belg.) Menge roher Salzsäure entwickelt; es besitzt dann nicht allein einen ganz besonders unangenehmen Geruch, sondern kann auch arsenhaltig sein. Den Retortenrückstand verarbeitet die Gall. auf Chlorantimon. Sie gestattet auch die Entwickelung des Gases aus künstlichem geschmolzenem Schwefeleisen durch Salzsäure, die mit ihrem doppelten, oder durch Schwefelsäure, die mit ihrem 8fachen Volum Wasser verdünnt ist.

Das Schwefelwasserstoffwasser soll klar sein und den ihm zukommenden Geruch in sehr starkem Grade besitzen. Seine bei Luftzutritt unter Abscheidung von Schwefel sehr leicht eintretende Zersetzung soll nach der Gall. verzögert werden, wenn man dem Wasser vor Sättigung mit dem Gase $^1/_4$ seines Gewichtes Glycerin zusetzt. Durch Ammoniak darf das Schwefelwasserstoffwasser keine Färbung oder Trübung erleiden.

Ein bestimmter Gasgehalt ist nicht vorgeschrieben. Nach der Gall. vermag 1 *l* Wasser bei 20° und gewöhnlichem Druck 2,9 *l* oder 4,467 *g* Schwefelwasserstoffgas zu lösen. 400 *g* Salzsäure von 1,17 sollen aus 100 *g* Schwefelantimon eine zur Sättigung von 6 *l* Wasser ausreichende Gasmenge entwickeln.

Die übrigen Phkk., soweit sie überhaupt Reagentien führen, was bei der Fenn., Gall., Graec. und Hisp. nicht der Fall ist, haben das Schwefelwasserstoffwasser dort aufgenommen. — Nicht zu verwechseln mit Aqua sulfurata (No. 240).

Aufbewahrung: In kleinen, luftdicht verschlossenen, liegenden oder auf den Kopf gestellten Flaschen.

193. Aqua Hyssopi.

Agua de hisopo Hisp., *Eau distillée d'hysope* Gall.

Belg., Gall., Hisp.

1 *T.* **Summitates Hyssopi recentes** conc., mit

2,5 „ **Aqua** (Hisp.) oder der erforderlichen Menge (Gall.) übergossen, giebt bei Destillation über freiem Feuer (Hisp.) oder mittelst Dampf (Gall.) **1** *T.* Destillat.

Die Belg. mischt ex tempore unter starkem Schütteln die Lösung von **0,3 Oleum Hyssopi** in **2,7** *T.* **Spiritus** von 0,837 mit **997** *T.* **Aqua destillata.**

194. Aqua kalina effervescens.

Agua carbónica alcalina Hisp., Liquor Potassae effervescens Brit.

Brit., Hisp.

Lösung von **1** *T.* **Kalium bicarbonicum** in **64** *T.* (Hisp.) oder in **292** *T.* (Brit.) **Aqua carbonica** (No. 165), welches letztere die Brit. ad hoc unter dem übermässigen Druck von 7 Atmosphären herstellt. Sie verlangt auch eine qualitative und quantitative Prüfung des Fabrikats, wenach 5 *Fl. Unz.* nach Verdampfung auf $1/5$ und Zusatz von 12 *Grains* Weinsteinsäure einen krystallinischen Niederschlag von Weinstein geben sollen, der nach dem Trocknen mindestens 12 *Grains* (= 0,547 % des Wassers) wiegt. Andererseits sollen 438 *g* des Wassers nach 5 Minuten langem Kochen 15 *ccm* Normalkleesäure zur Neutralisation erfordern. — Nicht zu verwechseln mit „Aqua alkalina effervescens" (No. 147).

195. Aqua Kreosoti.

Aqua Creasoti *U. S.*, *Solucion de creosota* Hisp.

Austr., Belg., Germ. I., Helv., Hisp., Hung., *U. S.*

Eine trübe, unfiltrierte Lösung von **1** *T.* **Kreosotum** in **100** *T.* **Aqua destillata** (Germ. I., Helv.) mit einem kleinen Überschuss an ungelöstem Kreosot;

oder eine mittelst Filtration (durch zuvor befeuchtetes Papier, *U. S.*) geklärte Lösung von **1** *T.* **Kreosotum** in **99** *T.* **Aqua destillata** *U. S.*, in **100** *T.* Austr., Hung., in **124** *T.* Belg., in **144** *T.* Hisp. Letztere beide Mengen vermögen das Kreosot gänzlich zu lösen, also auch schon ohne Filtration eine klare Flüssigkeit zu geben. Die Lösung muss unter sehr kräftigem Schütteln, nach Austr. und Hung. nur ex tempore erfolgen.

196. Aqua Lactucae.

Agua de lechuga Hisp., *Eau distillée de laitue* Gall.

Belg., Gall., Hisp.

1 *T.* **Herba Lactucae sativae florens et recens** mit
2 „ **Aqua** (Gall., Hisp.) oder der erforderlichen Menge (Belg.). nach vorgängigem Zerstossen übergossen, wird bei gelindem Feuer der Destillation unterworfen, bis
1 *T.* Destillat gewonnen ist (Belg., Gall., Hisp.).

197. Aqua Laurocerasi.

Agua de lauroceraso Hisp., *Apa de Lauru-cerasu* Rom., Aqua Lauro-Cerasi Belg., Germ. I., Graec., Helv., *Eau distillée de laurier-cerise* Gall.

Wesentlich **HCN** oder H, C^2N mit ätherischem Öl in wässeriger Lösung.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom.

Folia Laurocerasi recentia werden in einem steinernen Mörser zerstossen, mit der 3—4fachen Menge Wasser, dem die Germ. I. und Graec. noch etwas Spiritus zusetzen, angerührt und entweder sogleich, oder nach 12—24stündiger Maceration (Belg., Brit.) bei gelindem Feuer oder mittelst Dampf der Destillation unterworfen, bis das Destillat die vorschriftsmässige Menge oder Stärke (Belg., Germ. I.) erreicht hat. Dasselbe wird alsdann wiederholt (während eines Tages, Neerl.) tüchtig durchgeschüttelt, um das überschüssige ätherische Öl möglichst in Lösung zu bringen, filtriert (Brit., Gall., Hisp.), auf seinen Blausäuregehalt geprüft und nötigenfalls durch Zusatz von destilliertem Wasser auf die, nur von der Brit. nicht angegebene vorschriftsmässige Stärke gebracht. — Die Austr., Hung. und Rom., welche die Art der Darstellung nicht vorschreiben, verlangen ein gegen Schwefelwasserstoff indifferentes Präparat; nach den anderen Phkk. stellen sich die Verhältnisse wie folgt:

	Fol. Laurocer.	Aqua	Spiritus	Macerationsdauer Stunden	Destillat	1000 *T.* enthalten HCN
Belg.	12	12	—	12	12	0,5
Neerl.	12	q. s.	—	—	10	0,839
Hisp.	12	36	—	—	12	0,868 oder wenig darüber
Helv.	12	36	—	—	12	1
Germ. I.	12	36	1 v. 0,832	—	10	1
Graec.	12	36	1,5 v. 0,840	—	18	1,3
Brit.	12	37,5	—	24	15	unbestimmt
Gall.	12	48	—	—	18	0,5

Das Wasser soll nach der Helv. klar, nach der Germ. I. klar oder fast klar, nach der Austr., Hung. und Rom. etwas trübe sein; nach der sonst nicht bestätigten Angabe der Graec. wäre es im frischen Zustande milchig und klärte sich mit der Zeit unter Bildung eines gelben Niederschlages auf. Geruch und Geschmack sind dem des Bittermandelwassers ähnlich, bei einiger Übung aber doch leicht davon zu unterscheiden. Die Graec. erlaubt, letzteres an seiner Stelle zu dispensieren, wenn frische Kirschlorbeerblätter nicht zu haben sind; die Germ. ordnet diese Substitution allgemein an.

Gehalt an Cyanwasserstoff, HCN, in **1000** *T.*: **0,5** Belg., Gall., **0,6** Austr., Hung., Rom., **0,839** Neerl., **0,868** oder wenig darüber Hisp., **1** Germ. I., Helv., **1,3** Graec., unbestimmt Brit.

Prüfung wie bei Aqua Amygdalarum amararum (No. 149). Eine abweichende Methode schreibt die Gall. vor: 100 *ccm* des Wassers werden mit etwa 10 *ccm* Ammoniak von 0,925 gemischt und unter Umrühren so viel von einer Kupfersulfatlösung, die im Liter 23,09 *g* (bei dem von der Gall. angenommenen Molekulargewicht richtiger 23,10) krystallisiertes Salz enthält, mittelst einer geteilten Burette zugesetzt, bis eine bleibende blauviolette Färbung eintritt; 1 *ccm* der genannten Lösung zeigt in dieser Weise 1 *mg* HCN an (Gall.), indem das Cyan zur Hälfte in farblose Kupfercyanürlösung, zur Hälfte in Harnstoff übergeht.

Maximale Einzelgabe 2,0; maximale Tagesgabe 10,0 Helv.; sehr abweichend, bald mehr, bald weniger nach anderen Phkk. (s. die Maximaldosen-Tabelle).

Aufbewahrung: Vorsichtig; zweckmässig in kleinen, vollgefüllten, fest verschlossenen Flaschen im Kühlen und Dunkeln (Austr., Belg., Helv. u. a.).

198. Aqua Lithii effervescens.

Liquor Lithiae effervescens Brit.

Brit.

Lösung von **1** *T.* **Lithium carbonicum** in **875** *T.* Wasser, das unter dem übermässigen Druck von 7 Atmosphären mit Kohlensäure imprägniert wird. 10 *Fl. Unz.* davon sollen bei der Verdampfung zur Trockne 5 *Grains* (= 0,114 % des Wassers) eines weissen, festen Rückstandes von den Reaktionen des Lithiumkarbonats geben.

199. Aqua Magnesiae effervescens.

Aqua Magnesiae aërata Belg., *Eau magnésienne* Gall., Liquor Magnesiae Carbonatis Brit., Liquor Sulphatis magnesici carbonicus Fenn., Solutio Sulphatis magnesici carbonica Suec.

Belg., Brit., Fenn., Gall., Suec.

Die Belg., Brit. und Gall. fällen eine Lösung von **Magnesium sulfuricum** kochendheiss durch einen Überschuss von **Natrium carbonicum**, waschen den Niederschlag gut aus, verteilen ihn noch feucht in einer grösseren Menge Wasser und bringen ihn in einem Mineralwasserapparat durch Zuleitung von Kohlensäure unter erhöhtem Druck zur Lösung. Da erfahrungsmässig diese Lösung selten vollkommen klar ist, lassen die Brit. und Gall. sie nach Verlauf von 24 Stunden filtrieren, das Filtrat nochmals mit Kohlensäure imprägnieren und auf Flaschen ziehen.

Der Gehalt an Magnesia, MgO, ist sehr verschieden. Bei der Belg. beträgt er fast genau **1** %; bei der Brit. und Gall. lässt er sich aus der Vorschrift nicht mit Genauigkeit ableiten, weil weder die dem Niederschlage anhängende Wassermenge, noch der bei der Behandlung mit Kohlensäure ungelöst bleibende Teil in Rechnung gebracht sind; annähernd lässt er sich bei der Brit. auf **1,4—1,5** %, bei der Gall. auf **4,8—5** % schätzen. Die Prüfungsmethode der Brit., wonach 1 *Fl. Unz.* beim Verdampfen zur Trockne und Glühen des Rückstandes wenigstens 5 *Grains* hinterlassen soll, entspricht einem Minimalgehalt von **1,14** %. Nach der Gall. sollen in der Gesamtflüssigkeit, die 170—180 *T.* betragen kann, 20 *T.* Magnesiumhydrokarbonat enthalten sein, was einem Prozentgehalt von **5—4,8** an MgO entspricht.

Die Vorschriften der genannten Phkk. lauten dahin, dass von dem in angegebener Weise behandelten Magnesiumsulfat **62** *T.* nach der Belg. **1000**, **2** *T.* nach der Brit. **21—22**, **53** *T.* nach der Gall. **170—180** *T.* fertiges kohlensaures Magnesiawasser geben.

Abweichend, wie schon ihre Benennung andeutet, sind die Präparate der Fenn. und Suec. zusammengesetzt; sie stellen nur eine mit Kohlensäure imprägnierte Bittersalzlösung dar und werden erhalten, wenn man **1** *T.* **Magnesium sulfuricum** nach der Fenn. in **7** *T.* **Aqua destillata**, nach der Suec. in **5** *T.* **Aqua fontana** löst und die klaren Lösungen in einem Mineralwasserapparat unter nicht genauer angegebenem, aus praktischen Gründen aber auf höchstens 3 Atmosphären zu beschränkendem Druck mit Kohlensäure sättigt.

200. Aqua Matico.

Eau distillée de matico Gall.

Gall.

1 *T.* **Folia Matico**, mit der nötigen Menge Wasser angerührt, giebt durch Dampfdestillation **4** *T.* Wasser (Gall.) von kampferartigem Geruch. Der Anhang zur preussischen Arzneitaxe dagegen lässt aus **1** *T.* der Blätter **10** *T.* Destillat herstellen.

201. Aqua Meliloti.

Eau distillée de mélilot Gall.

Gall.

1 *T.* **Flores Meliloti**, richtiger wohl die nach der Gall. offizinellen blühenden Spitzen der Pflanze, giebt nach Anrühren mit der nötigen Menge Wasser durch Dampfdestillation **4** *T.* eines stark aromatischen Wassers.

202. Aqua Melissae.

Agua de melisa Hisp., *Apa de Melissa* Rom., *Eau distillée de mélisse* Gall.

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ.

1 *T.* **Folia Melissae** giebt, mit 15 *T.* Wasser angerührt, 5 *T.* Destillat (Austr., Hung., mit der nötigen Menge Wasser 10 *T.* Destillat Germ. I., Graec., Helv.). — Kann nach Germ. I. und Helv. auch durch Verdünnung des konzentrierten Wassers (No. 203) mit 9 *T.* Aqua destillata bereitet werden.

Die Rom. destilliert von 4 *T.* **Folia Melissae** nach Zusatz von 1 *T.* **Spiritus** von 0,833 und der nötigen Menge Wasser 40 *T.* ab und verdünnt dieselben beim Gebrauch mit der 3fachen Menge destillierten Wassers, so dass das Endprodukt äusserst schwach ist. Vermutlich liegt ein Druckfehler vor, dessen aber die „Errata" nicht erwähnen.

Die Gall. und Hisp. verwenden die frische Pflanze und zwar erstere die blühenden Spitzen, letztere die Blätter und Spitzen; 1 *T.* davon giebt nach der Gall. mittelst Dampf, nach der Hisp. über freiem Feuer 1 *T.* Destillat.

Die Belg. und Russ. stellen das Präparat aus ätherischem Öl her und zwar die Belg. ex tempore durch kräftiges Schütteln von 0,3 *T.* **Oleum Melissae** und 2,7 *T.* **Spiritus** von 0,837 mit 997 *T.* **Aqua destillata**, die Russ. durch Lösung von 1 *T.* **Oleum Melissae** in 3000 *T.* **Aqua destillata tepida.**

Das Wasser ist klar und farblos, von mildem und angenehmem Geruch, zeigt auch bei grösserer Konzentration keinen Überschuss an ätherischem Öl, so dass hier die Destillate wirklich in dem Masse gehaltreicher werden, als zu ihrer Herstellung grössere Mengen des Vegetabils dienen; es nimmt aber leicht saure Reaktion an und ist von ziemlich beschränkter Haltbarkeit, daher besser aus einem konzentrierten Destillat mit nicht zu geringem Spiritusgehalt bei Bedarf ex tempore zu mischen.

203. Aqua Melissae concentrata.

Germ. I., Helv.

Nach beiden Phkk. wie **Aqua Chamomillae concentrata** (No. 172) aus frisch destilliertem Melissenwasser herzustellen. Empfehlenswerter sind die anderen, dort angegebenen Methoden.

204. Aqua Menthae.

Agua de menta Hisp.

Hisp.

1 *T.* der frischen blühenden Spitzen von **Mentha arvensis** L. giebt nach Übergiessung mit 2,5 *T.* Wasser über freiem Feuer 1 *T.* Destillat.

205. Aqua Menthae crispae.

Belg., Dan., Fenn., Germ., Graec., Hung., Neerl., Russ., Suec.

1 *T.* **Folia Menthae crispae** giebt, mit 5 *T.* Wasser angerührt, **2** *T.* Destillat Fenn., mit 15 *T.* Wasser **5** *T.* Destillat Hung., **10** *T.* Dan., mit 20 *T.* oder der nötigen Menge Wasser **6**$^2/_3$ *T.* Destillat Neerl., **7** *T.* Suec., **10** *T.* Germ., Graec.

Auch bei dieser letzten, grössten Menge von Destillat ist das Produkt noch etwas trübe und scheidet überschüssiges ätherisches Öl ab.

Die Belg. und Russ. verwenden zur Darstellung ätherisches Öl und zwar mischt die Belg. ex tempore durch kräftiges Schütteln eine Lösung von **0,3** *T.* **Oleum Menthae crispae** in **2,7** *T.* **Spiritus** von 0,837 mit **997** *T.* **Aqua destillata**, während die Russ. **1** *T.* Öl in **3000** *T.* **Aqua destillata tepida** löst.

206. Aqua Menthae piperitae.

Agua de menta piperita Hisp., *Apa de Mentha piperita* Rom., Aqua Menthae Belg., *Eau distillée de menthe poivrée* Gall.

In allen Pharmakopöen.

1 *T.* **Folia Menthae piperitae** giebt, mit 5 *T.* Wasser angerührt, **2** *T.* Destillat (Fenn.); mit 15 *T.* Wasser **5** *T.* Destillat (Austr., Hung.); **10** *T.* (Dan.); mit 20 *T.* oder der nötigen Menge Wasser **5** *T.* Destillat (Belg.); **6**$^2/_3$ *T.* Neerl., **7** *T.* Suec., **10** *T.* Germ., Graec., Helv., Norv. (Auch bei dieser letzten, grössten Menge von Destillat ist das Produkt noch etwas trübe und scheidet überschüssiges ätherisches Öl ab.)

Die frischen blühenden Spitzen der Pflanze verwendet die Gall. und Hisp., so zwar, dass erstere mittelst Dampf, letztere über freiem Feuer aus **1** *T.* davon **1** *T.* Destillat herstellt.

Die Rom. verfährt wie bei **Aqua Melissae** (No. 202), ohne die dort angeordnete Verdünnung beim Gebrauch ausdrücklich zu wiederholen, so dass eine verschiedene Auslegung möglich ist.

Ätherisches Öl verwenden zur Darstellung die Brit., Russ. und *U. S.* Die Brit. destilliert **1,5** *Fl. Drachmen* aus der frischen blühenden Pflanze gewonnenes englisches Pfefferminzöl mit **1,5** *Gallonen* Wasser, bis **1** *Gallon* oder **160** *Fl. Unz.* übergegangen sind; dem Gewicht nach kommt also **1** *T.* Öl auf etwa **950** *T.* Destillat. — Die Russ. löst **1** *T.* **Oleum Menthae piperitae Anglicum** in **2000** *T.* **Aqua destillata tepida.** — Die *U. S.* durchfeuchtet **4** *T.* Baumwolle mit **2** *T.* Öl und zieht durch Verdrängung mit destilliertem Wasser aus, bis **1000** *T.* Filtrat gewonnen sind.

207. Aqua Menthae piperitae spirituosa.

Germ. I., Helv., Russ.

1 *T.* **Folia Menthae piperitae, 1** *T.* **Spiritus** von 0,892 und **10** *T.* **Aqua** geben durch Destillation **5** *T.* eines anfangs trüben, später klaren Produktes (Germ. I.).

Die Helv. destilliert von **1** *T.* **Folia Menthae piperitae, 2** *T.* **Spiritus** von 0,832 und **20** *T.* **Aqua 10** *T.* ab.

Die Russ. löst **1** *T.* **Oleum Menthae piperitae** (Anglicum) in **144** *T.* **Spiritus** von 0,888 und **432** *T.* **Aqua destillata.**

208. Aqua Menthae viridis.

Brit., *U. S.*

1,5 *Fl. Drachmen* ätherisches Öl der **Mentha viridis** L., aus der frischen blühenden Pflanze in England gewonnen, werden mit **1,5** *Gallonen* Wasser destilliert, bis **1** *Gallon* oder **160** *Fl. Unz.* übergegangen sind; bei einem mittleren spec. Gew. des Öles von 0,900 kommt hiernach auf etwa **950** *T.* Destillat **1** *T.* Öl.

Die *U. S.* durchfeuchtet **4** *T.* Baumwolle mit **2** *T.* **Oleum Menthae viridis** L. und zieht im Verdrängungsapparat mit destilliertem Wasser aus, bis das Filtrat **1000** *T.* beträgt.

209. Aqua Nicotianae (Rademacheri).

Belg., Helv.

1000 *T.* **Folia Nicotianae recentia,** die nach der Belg. von Nicotiana Tabacum, nach der Helv. in deren Ermangelung auch von Nicotiana rustica zu sammeln sind, werden nach der Belg. mit **187**, nach der Helv. mit **200** *T.* Spiritus von 0,832 und der nötigen Menge Wasser destilliert, bis **1000** *T.* übergegangen sind. — Das Destillat muss den Geruch der frischen zerquetschten Tabaksblätter, aber durchaus keinen stinkenden Geruch zeigen, was beide Phkk. zu erwähnen unterlassen.

210. Aqua Nucum vomicarum (Rademacheri).

Aqua Strychni Rademacheri Russ.

Belg., Helv., Russ.

1000 *T.* **Semen Strychni** gr. m. pulv. geben mit **51** *T.* Belg., **100** *T.* Helv., **187,5** *T.* **Spiritus** von 0,832 Russ. und der nötigen Menge (2000 Helv. bis 2250 Russ.) Wasser nach 24stündiger Maceration (Helv.) **1500** *T.* Destillat.

211. Aqua Opii.

Germ. I., Graec., Helv., Russ.

1 *T.* **Opium** in Form von grobem Pulver (Germ. I., Russ.) oder dünnen, bei gelinder Wärme ausgetrockneten Scheiben wird in einer

Glasretorte mit 10 *T.* (12 Graec.) Wasser übergossen und 5 *T.* (Germ. I., Helv., Russ.) oder nach der Graec. 6 *T.* abdestilliert.

Das Wasser soll klar, farblos und nach der Germ. I., Helv. und Russ. von schwachem Geruch sein. Da es bei Destillation aus einer ins Sandbad eingesetzten Retorte leicht begegnen kann, dass die oberhalb des Flüssigkeitsspiegels sich ansetzenden Opiumteilchen durch Überhitzung dem Destillat einen scharfen, brenzlichen Geruch erteilen, hat man durch die Bezeichnung „schwach, debilis oder exiguus" wohl nur einen solchen ungehörigen Geruch ausschliessen wollen, da normales Opiumwasser einen ganz charakteristischen und kräftigen Geruch besitzt.

212. Aqua Parietariae.

Belg.

1 *T.* **Herba Parietariae officinalis** giebt mit der nötigen Wassermenge 2 *T.* Destillat.

213. Aqua Petroselini.

Dan., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Russ., Suec.

1 *T.* **Fructus Petroselini** cont. giebt mit 15 *T.* Wasser 5 *T.* (Suec.; oder 10 *T.*, Dan.) Destillat; mit 20 *T.* oder der sonst nötigen Menge Wasser gewinnen daraus 8 *T.* Destillat die Graec., 12 *T.* die Fenn., 20 *T.* die Germ. I. und Helv., 30 *T.* der Anhang zur preussischen Arzneitaxe. Starke Abkühlung ist bei der Destillation und der Aufbewahrung zu vermeiden.

Das frisch bereitete Wasser ist, auch wenn es das 20—30fache des dazu verwendeten Samens beträgt, fast milchig trübe und klärt sich nur langsam; mit der Zeit scheidet es Petersilienkampfer in nadelförmigen Krystallen ab, wonach es fast geruchlos wird.

Die Russ. löst 1 *T.* **Oleum Petroselini** in 1500 *T.* **Aqua destillata tepida.**

214. Aqua phagedaenica.

Agua fagedénica Hisp., Aqua phagadaenica Dan., A. phagadenica rubra Graec., A. phagedaenica flava Helv., *Eau phagédénique* Gall., Lotio Hydrargyri flava Brit.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ.

Hydrargyrum bichloratum wird für sich, oder mit ein wenig Wasser (Belg.) fein verrieben, besser in Wasser gelöst (Gall., Russ.) und mit Kalkwasser versetzt, wodurch eine trübe, pomeranzengelbe Flüssigkeit entsteht, die in der Ruhe unter Bildung eines gelbroten, anfangs leicht, später minder suspendierbaren Niederschlages langsam klar und farblos wird. — Zur vollständigen Zer-

setzung von 1 *T.* Quecksilberchlorid sind 160—165 *T.* gesättigtes Kalkwasser erforderlich; ist dasselbe wegen zu geringer Menge (Neerl.) oder wegen ungenügenden Kalkgehaltes zur Zersetzung nicht ausreichend, so erscheint der Niederschlag mehr rotbraun als gelb und die Flüssigkeit reagiert nicht deutlich alkalisch, wie sie, mit Ausnahme der Neerl., in allen Fällen sollte. — Wird am besten nur ex tempore bereitet, wie die Dan., Germ. I., Helv., Hisp. und Russ. ausdrücklich vorschreiben, und nicht ohne unmittelbar vorangehendes kräftiges Umschütteln dispensiert. — Die vorgeschriebenen Verhältnisse sind folgende:

	Hydrarg. bichlorat.	Aq. destillat.	Aq. Calcariae
Neerl.	1	—	144
Graec.	1	—	240
Brit.	1	—	243
Belg.	1	1	248
Dan.	1	—	249
Russ.	1	20	280
Germ. I., Helv.	1	—	300
Gall.	1	25	300
Gall. für Veterinär-Gebrauch	1	—	312,5

Ganz abweichend verreibt die Hisp. in einem Glasmörser 1 *Skrupel* **Hydrargyrum bichloratum** mit 1 *Drachme*, also einem grossen Überschuss von **Kalium carbonicum** und setzt nach und nach 1 *Pfund* **Aqua destillata** zu; diese mit 1 : 3 : 288 auszudrückenden Verhältnisse übersetzt die Hisp. ins Grammengewicht mit 1 : 4 : 345; vgl. die Anmerkung zu No. 163.

Aufbewahrung, soweit sie überhaupt statthaft ist, vorsichtig und nach der Belg. vor Licht geschützt.

215. Aqua phagedaenica nigra.

Aqua mercurialis nigra Dan., A. phagadaenica nigra Graec., Lotio Hydrargyri nigra Brit.

Brit., Dan., Germ. I., Graec., Helv., Russ.

Hydrargyrum chloratum mite wird mit **Aqua Calcariae** verrieben oder durchgeschüttelt.

Die Vorschrift der Dan., Germ. I., Helv. und Russ., die Anfertigung nur ex tempore zu bewirken, sollte noch dahin erweitert werden, dass sie auch unmittelbar in dem zur Abgabe bestimmten Gefäss erfolgen solle, weil Reste der Quecksilberverbindung fast unvermeidlich in jedem Zwischengefäss hängen bleiben und eine nur einigermassen gleichmässige Teilung wegen der Schwere des Bodensatzes gar nicht möglich ist. Man füllt am besten die zur Dispensation bestimmte, tarierte Flasche zur Hälfte mit Kalkwasser,

fügt das feinpulvrige Kalomel trocken hinzu, schüttelt sehr kräftig einige Minuten lang, bis der Bodensatz vollständig gleichfarbig, pulvrig und frei von helleren Klümpchen ist, und setzt dann erst den Rest des Kalkwassers zu; der Bodensatz muss dadurch in allen Fällen vollkommen schwarz werden. — Zur vollständigen Zersetzung von **1** *T.* Kalomel sind **92—95** *T.* gesättigtes Kalkwasser erforderlich; die Germ. I., Helv. und Russ. schreiben statt ihrer nur **60**, dagegen die Brit. **146**, die Graec. **240**, die Dan. **249** *T.* vor. Die hier sehr zweckmässige Verwendung des auf nassem Wege hergestellten Quecksilberchlorürs wird nur von der Dan. vorgeschrieben.

216. Aqua Picis.

Agua de brea Hisp., *Apa de Pecura* Rom., Aqua Pyrolei Pini Norv., *Eau de goudron* Gall., Infusum Pyrolei Pini Suec.

Belg., Gall., Germ., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.

Wird in höchst verschiedener Weise aus Nadelholz-, Buchen- (Neerl.) oder Birken- (Russ.) Teer mit gemeinem oder destilliertem Wasser, kalt oder warm, unter mehr oder weniger künstlicher Verteilung oder Aufschliessung des Teers, in sehr abweichenden relativen Verhältnissen und in Zeitabschnitten hergestellt, die von einigen Minuten bis zu 10 Tagen schwanken.

Auf kaltem Wege verfahren die Belg. und Hisp., ferner unter künstlicher Verteilung des Teers die Gall. und Germ., sowie die Russ., welche den Teer zuvor auswäscht. — Die Hisp. maceriert den Teer **10** Tage lang unter häufigem Umschütteln mit **30** *T.* **Aqua communis**; die Belg. verteilt den Teer durch Umschwenken möglichst auf die Wandungen des Gefässes, giesst dann **20** *T.* **Aqua fontana** hinzu und lässt unter öfterem Umschütteln 1 Tag lang stehen. — Die Gall. mischt den Teer mit **3** *T.* Sägespänen, setzt **200** *T.* **Aqua destillata** hinzu und schüttelt während 24 Stunden zum öfteren um; die Germ. mischt den Teer mit **3** *T.* ausgewaschenem und wieder getrocknetem Bimssteinpulver (welche Mischung auch vorrätig gehalten werden darf), setzt **10** *T.* **Aqua destillata** hinzu und schüttelt 5 Minuten lang. — Die Russ. schüttelt den Teer mit **10** *T.* **Aqua communis** kräftig durch, giesst die entstandene wässerige Lösung weg und maceriert den Rückstand 8 Tage lang mit weiteren **30** *T.* **Aqua communis**. — In allen Fällen wird schliesslich die Flüssigkeit abfiltriert, am besten durch zuvor befeuchtetes Papier.

Mit Hülfe von Wärme, welche jedoch die Zerstörung des vorhandenen Brenzcatechins begünstigt, verfahren die Helv., Neerl., Norv. und Suec. — Die Helv. übergiesst erst den Teer, wahrscheinlich der besseren Verflüssigung wegen, mit **5** *T.* heissen destillierten Wassers, setzt dann noch weitere **15** *T.* destilliertes Wasser von gewöhnlicher Temperatur hinzu und maceriert unter öfterem Schütteln 3 Tage lang. — Die Neerl. nimmt auf **1** *T.* Teer

20 *T.* warmes gemeines Wasser und maceriert damit in einem geschlossenen Gefäss unter bisweiligem Agitieren 3 Tage lang. — Die Norv. und Suec. übergiessen den Teer mit **10** *T.* heissen destillierten Wassers in einer Flasche, die hiernach verschlossen und bis zum Erkalten geschüttelt wird, worauf man, wie in den übrigen Fällen, filtriert.

Die Rom. endlich verdünnt **1** *T.* ihres **Liquor Picis concentratus** (s. d.) mit **24** *T.* destilliertem Wasser.

Auf **1** *T.* Teer verwenden hiernach an Wasser **10** *T.* die Germ., Norv. und Suec., **20** *T.* die Belg., Helv. und Neerl., **30** *T.* die Hisp., **200** *T.* die Gall., **1000** *T.* die Rom. Das Lösungsverhältnis der Russ. wird dadurch, dass sie den ersten Auszug weggiessen lässt, ein unbestimmbares. — Die Herstellung soll nur für kurze Zeit (Belg., Germ.) oder ex tempore erfolgen (Germ., Norv.).

Das Teerwasser bildet eine klare, gelbliche bis bräunlichgelbe, nach Teer riechende und schmeckende, schwach sauer reagierende (Gall.), mit der Zeit sich dunkler färbende und dann zu verwerfende Flüssigkeit.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, für nicht lange Zeit, im Dunkeln (Helv.).

217. Aqua Pimentae.

Belg., Brit.

14 *T.* **Fructus Pimentae** geben mit 320 *T.* **Aqua** **160** *T.* Destillat (Brit.).

Die Belg. löst **0,3** *T.* **Oleum Pimentae** in **2,7** *T.* **Spiritus** von 0,837 und mischt diese Lösung unter kräftigem Schütteln mit **997** *T.* **Aqua destillata.**

218. Aqua Plantaginis.

Agua de llanten Hisp., *Eau distillée de plantain* Gall.

Gall., Hisp.

1 *T.* der frischen Blätter von Plantago major (Hisp.) oder der blühenden Pflanze, welche ohne Unterschied die Plantago major, media oder lanceolata sein kann (Gall.), wird zerstossen, mit 2 *T.* Wasser übergossen und bei gelindem Feuer **1** *T.* Destillat abgezogen (Gall., Hisp.).

219. Aqua Plumbi.

Aqua Goulardi Neerl., Aqua plumbica Austr., Graec., Hung., A. saturnina Belg., Liquor Plumbi Subacetatis dilutus *U. S.*, *Lotion à l'acétate de plomb* Gall., Plumbum subaceticum liquidum dilutum Graec.

Austr., Belg., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Russ., *U. S.*

Die Grenzen zwischen dem gewöhnlichen Bleiwasser (No. 219) und dem sog. Goulardschen (No. 220) sind von den Phkk. nicht

überall scharf genug gezogen, um Verwechselungen auszuschliessen, so dass in mehreren Fällen unter gleicher Benennung verschiedene Mischungen zu verstehen sind. Die Graec. und Neerl. nennen Goulardsches Wasser eine Mischung von Bleiessig mit gewöhnlichem, nicht destilliertem Wasser; andere Phkk. bezeichnen nach Goulard in der Hauptbenennung oder den Synonymen nur solche Mischungen, welche Alkohol enthalten, und diesem Gebrauche schliessen wir uns hier an; noch andere (Brit., Dan., Hisp., Norv., Suec.) wenden auch für die spiritushaltigen Mischungen den Namen Goulard nirgends an. Die Germ. schreibt vor, für „Aqua Plumbi Goulardi" gewöhnliches Bleiwasser (No. 219) zu dispensieren.

Das Bleiwasser ist eine Mischung von Bleiessig mit destilliertem oder mit gewöhnlichem Wasser, im ersten Falle nur wenig trübe und durch ein wenig Essigsäure leicht vollständig zu klären; im zweiten Fall je nach Art des Wassers nur eine leichte Trübung bis zu einem beträchtlichen Bodensatz zeigend, der nach Umständen in Essigsäure ganz, teilweis oder gar nicht löslich ist. Es soll nach der Austr., Hung. und Russ. nur ex tempore bereitet werden; vorrätig gehaltenes Wasser ist vor der Dispensation umzuschütteln. Die Mischungsverhältnisse, für welche noch die Konzentration des Bleiessigs (s. Liquor Plumbi subacetici) in Betracht kommt, sind folgende:

	Liq. Plumbi subacet.	Aq. communis	Aq. destillata
Neerl.	1 v. 1,254	20	—
Graec. (Aq. plumb.)	1 v. 1,363	24	—
Graec. (Plumb. subacet. liq. dil.)	1 v. 1,363	—	24
U. S.	1 v. 1,228	—	32$^1/_3$
Belg.	1 v. 1,24	32$^1/_3$ pluvial.	—
Helv.	1 v. 1,238	49	—
Germ., Russ.	1 v. 1,238	—	49
Gall.	1 v. 1,32	49	—
Austr.	1 v. 1,235	—	50
Hung.	1 p. sp.?	—	50

Aufbewahrung: Vorsichtig (Germ. I.).

220. Aqua Plumbi Goulardi.

Agua vejeto-mineral Hisp., *Apa de Plumbu alcolica* Rom., Aqua Goulardi propria Helv., A. Plumbi spirituosa Russ., A. Subacetatis plumbici Fenn., A. vegeto-mineralis Goulardi Austr., Belg., Hung., Liquor Plumbi Subacetatis dilutus Brit., *Lotion dite de Goulard* Gall., Solutio Subacetatis plumbici diluta Dan., Norv., Suec.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Eine von der vorigen (No. 219) durch einen geringen Alkoholgehalt sich unterscheidende Mischung in folgenden Verhältnissen:

	Liq. Plumbi subacet.	Spiritus	Aq. communis	Aq. destillata
Suec. . . .	1 v. 1,173	4 v. 0,935	—	45
Dan. . . .	1 v. 1,173	4 v. 0,892	—	45
Norv. . . .	1 p. sp.?	4 v. 0,903	45	—
Russ. . . .	1 v. 1,238	4 v. 0,888	45	—
Germ. I. . .	1 v. 1,238	4 v. 0,892	45	—
Gall. . . .	1 v. 1,32	4 Spirit. vulnerar.	45	—
Belg. . . .	1 v. 1,24	2,5 v. 0,9057	46,5 pluvial.	—
Rom. . . .	1 p. sp.?	2,5 v. 0,892	46,5	—
Fenn. . . .	1 p. sp.?	4 Spirit. V. Gall. v. 0,89	—	48
Helv. . . .	1 v. 1,238	1 v. 0,832	49	—
Austr. . . .	1 v. 1,235	2,5 v. 0,892	50	—
Hung. . . .	1 p. sp.?	2,5 v. 0.892	50	—
Brit. . . .	1 v. 1,26	0,665 v. 0,838	—	62
Hisp. . . .	1 p. sp.?	2 v. 0,834	—	96

Nur ex tempore zu bereiten nach der Austr., Hung., Russ., im übrigen vor der Dispensation umzuschütteln. Der „Spiritus Vini Gallici" der Fenn. kann auf ausdrückliches Verlangen durch „Spiritus Frumenti" (p. sp. 0,94) ersetzt werden (Fenn.).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Germ. I.).

221. Aqua Pruni Padi.

Russ.

10 *T.* **Flores Pruni Padi recentes** geben durch Destillation mit der nötigen Menge Wasser **20** *T.* Produkt.

222. Aqua Pulegii.

Belg.

Die Lösung von **0,3** *T.* **Oleum Pulegii** in 2,7 *T.* **Spiritus** von 0,837 wird unter kräftigem Schütteln mit **997** *T.* **Aqua destillata** gemischt.

223. Aqua Quassiae (Rademacheri).

Belg., Helv.

468 *T.* **Lignum Quassiae** geben mit **125** *T.* **Spiritus** von 0,832 und der nötigen Menge Wasser **1000** *T.* Destillat (Belg.).

In besserer Übereinstimmung mit der ursprünglichen Vorschrift lässt die Helv. **27,5** *T.* **Cortex Quassiae** und **150** *T.* **Lignum Quassiae** fein geschnitten mit **50** *T.* **Spiritus** von 0,832 und **250** *T.* **Aqua communis** 2 Tage lang macerieren, worauf, was die Helv. zu erwähnen vergisst, noch eine weitere genügende Menge Wasser zugesetzt werden muss, um bei gelindem Feuer **400** *T.* Destillat abzuziehen. — Dasselbe ist klar, von dem eigentümlichen Quassiageruch und besitzt ein spec. Gew. von 0,983—0,985.

224. Aqua Rosae.

Agua de rosas Hisp., *Apa de Rose* Rom., Aqua Rosarum Austr., Belg., Fenn., Graec., Helv., Hung., Neerl., *Eau distillée de rose* Gall.

In allen Pharmakopöen.

1 *T.* **Flores Rosae centifoliae recentes** giebt durch Destillation, welche nach der Gall. und *U. S.* mittelst Dampf, nach der Hisp. erst nach vorgängiger zweitägiger Maceration auszuführen ist, **1** *T.* Destillat Brit., Gall., Hisp., **2,5** *T.* Belg., Neerl., Rom., *U. S.*, **3** *T.* Dan., Suec., **5** *T.* Graec., Helv., Norv.

Die frischen Rosen dürfen auch durch eine äquivalente Menge eingesalzener ersetzt werden nach Brit., Dan. und Suec. Eine irrtümliche Angabe scheint in dieser Beziehung die Norv. zu enthalten, indem sie wörtlich sagt: „Zur Darstellung von 100 *T.* Rosenwasser sind 20 *T.* frische Rosenblätter, 30 *T.* Kochsalz erforderlich"; vermutlich soll es wie bei der Suec. heissen: „Oder 30 *T.* in Kochsalz eingelegter Rosenblätter"; doch verwendet die Norv. zur Darstellung der letzteren gleiche Teile beider Ingredienzien, müsste also 40 *T.* an Stelle von 30 vorschreiben.

Die Vorschrift der Fenn. bezieht sich nur auf eingesalzene Rosenblätter, deren Salzgehalt jedoch nicht angegeben ist; **1** *T.* davon, mit 4 *T.* Wasser übergossen, giebt **2** *T.* Destillat.

Aus Rosenöl und destilliertem Wasser, dessen Erwärmung nur die Austr. nicht anordnet, stellen die Austr., Germ., Hung. und Russ. das Präparat her, und zwar im Verhältnis von **1 : 4000** Austr. und Hung., **1 : 6000** Russ., noch etwas schwächer, **4** *Tropfen* auf **1000** *g*, Germ.

Das Wasser muss klar und farblos, von sehr angenehmem Rosengeruch und frei von jeder Spur Kochsalz sein.

225. Aqua Rubi Idaei.

Apa de Smeura Rom.

Austr., Germ. I., Rom., Russ.

1 *T.* **Fructus Rubi Idaei maturi** giebt mit 10 *T.* Aqua communis **5** *T.* Destillat (Austr.)

40 *T.* **Fructus Rubi Idaei maturi** geben mit **1** *T.* **Natrium carbonicum, 2** *T.* **Spiritus** von 0,833 und der nötigen Menge **Aqua communis** nach 12stündiger Maceration **10** *T.* Destillat (Rom.).

1 *T.* **Placenta Rubi Idaei**, d. i. der nach Vergährung der frischen Himbeeren beim Auspressen bleibende Rückstand, giebt mit der nötigen Menge Wasser **2** *T.* Destillat (Germ. I.), dessen Haltbarkeit eine ziemlich geringe ist, so dass hier das konzentriertere Wasser (No. 226) und seine Verdünnung beim Bedarf den Vorzug verdient.

226. Aqua Rubi Idaei concentrata.

Germ. I., Helv., Russ.

100 *T.* **Placentae Rubi Idaei recens expressae** geben mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,832 und der nötigen Menge warmen Wassers über Nacht maceriert 20 *T.* Destillat (Germ. I.). Ebenso verfährt die Helv., nur dass sie zur Maceration 5 *T.* Spiritus und kaltes Wasser verwendet.

Die Russ. nimmt auf 100 *T.* frischer Himbeerkuchen 3 *T.* **Natrium carbonicum**, 4 *T.* **Spiritus** von 0,832 und so viel als nötig warmes Wasser, maceriert 24 Stunden und destilliert danach 20 *T.* ab. 1 *T.* dieses Destillats giebt mit 7 *T.* **Aqua destillata** das einfache Himbeerwasser der Russ.

227. Aqua Rutae.

Belg., Graec.

1 *T.* **Herba Rutae** giebt mit 24—30 *T.* Wasser 10 *T.* Destillat (Graec.).

Nach der Belg. wird die Lösung von 0,3 *T.* **Oleum Rutae** in 2,7 *T.* **Spiritus** von 0,837 unter kräftigem Schütteln mit 997 *T.* **Aqua destillata** gemischt.

228. Aqua Saidschütz facticia.

Helv.

70 *g* **Magnesium sulfuricum** und
5 „ **Natrium bicarbonicum** werden in
700 „ **Aqua destillata**
gelöst, filtriert, in eine starkwandige Flasche gegossen,
15 *g* **Acidum sulfuricum dilutum** von 1,117
rasch zugesetzt und die Flasche sogleich fest verschlossen (Helv.). Es bilden sich dabei etwa 8,2 *g* Glaubersalz, während etwa 0,7 *g* Natriumbikarbonat unzersetzt bleiben.

Mit der, wenn auch in gewissen Grenzen schwankenden Zusammensetzung des natürlichen Saidschützer Wassers hat die Mischung eine nur sehr entfernte Ähnlichkeit. In der obigen Menge von 790 *g* Flüssigkeit müssten, um sie dem natürlichen Wasser nach der Analyse von Berzelius in seinen Hauptbestandteilen anzunähern, enthalten sein: 21,5 *g* Magnesium sulfuricum, 8,8 *g* Natrium sulfuricum, 2 *g* Natrium carbonicum, alle mit ihrem zustehenden Krystallwasser, sowie im wasserfreien Zustande: 1,4 *g* Magnesium nitricum, 0,22 *g* Magnesium chloratum, 0,4 *g* Kalium sulfuricum und 1,3 *g* Calcium nitricum. — Es ist sehr zu missbilligen, wenn für so willkürliche Mischungen, wie die obige, sogar von den Phkk. die Namen natürlicher Heilquellen usurpiert werden; der obigen gebührte höchstens die Bezeichnung „künstliches Bitterwasser".

Ein solches, unter dem Namen

Aqua mineralis Püllnaensis, dem natürlichen Püllnaër Wasser mehr verwandt, stellt die Graec. durch Lösung von 21 *g* Magnesium sulfuricum, 15 *g* Natrium sulfuricum, 3 *g* Magnesium chloratum, 1 *g* Natrium chloratum und 1 *g* Calcium chloratum in 625 *g* kohlensaurem Wasser her. Vgl. auch Aqua Sedlitzensis No. 234.

229. Aqua Salviae.

Agua de salvia Hisp.

Germ. I., Graec., Hisp.

1 *T.* **Folia Salviae** giebt mit der nötigen Menge Wasser 8 *T.* Destillat nach der Graec., **10** *T.* nach der Germ. I.

Die Hisp. gewinnt aus **1** *T.* der frischen Blätter und Spitzen mit 2,5 *T.* Wasser **1** *T.* Destillat.

Das frisch dargestellte Wasser ist durch überschüssiges Öl trübe, von sehr kräftigem Geruch und Geschmack, besitzt aber keine grosse Haltbarkeit und wird daher bei geringem Verbrauch besser aus dem konzentrierten Wasser (No. 230) durch Verdünnung mit der 9fachen Menge **Aqua destillata** bereitet.

230. Aqua Salviae concentrata.

Germ. I., Helv.

Wie **Aqua Chamomillae concentrata** (No. 172) aus frisch destilliertem Salbeiwasser (Germ I., Helv.), besser nach den anderen, dort angegebenen Methoden darzustellen. — Das milchigtrübe Destillat ist ziemlich gut haltbar.

231. Aqua Sambuci.

Aqua Florum Sambuci Graec., *Eau distillée de sureau* Gall.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ., Suec.

1 *T.* **Flores Sambuci** giebt mit der nötigen Menge Wasser $3^1/_3$ *T.* Destillat (Belg., Neerl.; oder 4 *T.* mit Hilfe von Dampf Gall., **5** *T.* Helv., **10** *T.* Dan., Germ. I., Graec.).

Die Brit. und Suec. verwenden die Blüten im frischen Zustande oder eingesalzen; **1** *T.* frische Blüten, oder dessen Äquivalent an eingesalzenen, giebt nach der Brit. 1 *T.*, nach der Suec. **3** *T.* Destillat.

Nach der Russ. Mischung von **1** *T.* **Aqua Sambuci concentrata** mit **7** *T.* **Aqua destillata.**

Das nach der Dan. und Germ. I. nur ein wenig trübe, meistens fast ganz klare Wasser säuert leicht und ist von geringer, das konzentrierte (No. 232) von besserer Haltbarkeit.

232. Aqua Sambuci concentrata.

Germ. I., Helv., Russ.

Wie **Aqua Chamomillae concentrata** (No. 172) aus frisch destilliertem Fliederwasser (Germ. I., Helv.), besser nach Vorschrift der Russ. darzustellen, welche von **12** *T.* **Flores Sambuci**, **2** *T.* **Spiritus** von 0,832 und der nötigen Menge Wasser **15** *T.* Destillat gewinnt.
Klar und farblos, ziemlich gut haltbar.

233. Aqua sedativa.

Agua sedativa de Raspail Hisp., Aqua sedativa Raspail Belg., Helv., Russ., *Eau sédative* Gall.

Belg., Gall., Helv., Hisp., Russ.

Eine mit Ammoniak versetzte Kochsalzlösung, der ein wenig in Spiritus gelöster Kampfer zugemischt ist. Der hierbei in geringer Menge sich wieder abscheidende Kampfer ist nach der Gall. bei der Dispensation durch Umschütteln zu verteilen, nach der Helv. und Russ. abzufiltrieren, während die Belg. und Hisp. nichts darüber äussern. Die Hisp. unterscheidet drei Grade der Mischung; **1070** *T.* der kampferhaltigen Kochsalzlösung geben mit **60** *T.* Ammoniak den ersten, mit **80** *T.* den zweiten, mit **100** *T.* den dritten Grad. Die Vorschriften ergeben folgende Verhältnisse:

	Belg.	Gall.	Hisp. I. Grad	Helv.	Russ.
Natrium chloratum	20	60	60	60	60
Aqua	873	1000	1000	1000	900
Liquor Ammonii caustici	100 v. 0,935	60 v. 0,925	60 v. 0,923	100 v. 0,960	200 v. 0,960
Camphora	2	1	0,4	1	0,77
Spiritus	5	9	9,6	9	9,23
	1000	1130	1130	1170	1170

234. Aqua Sedlitzensis.

Agua de Sedlitz Hisp., Aqua mineralis Seidlizensis artificialis Graec., A. Sedlitzensis extemporanea Belg., *Eau saline purgative* Gall.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Nach der Gall. und Graec. eine Lösung von **30** *T.* **Magnesium sulfuricum** in **650** *T.* **Aqua carbonica**. Die Kohlensäure kann auch nach beiden Phkk., wie dies ebenso die Belg. und Hisp. vorschreiben, aus Natriumbikarbonat durch Zusatz einer Säure unter sofortigem Verschluss der Flasche in der sonst fertigen Mischung selbst entwickelt werden. Die Hisp. formt zu diesem Zweck unnötigerweise

das Bikarbonat mit Hilfe von Gummi zu einem Kügelchen. — Die Gall. führt auch noch zwei stärkere Sorten, mit **45** und mit **60** *T.* Magnesiumsulfat, welche aber nur auf besonderes Verlangen zu dispensieren sind. — Das Präparat der Hisp. ist alkalisch, das der Belg. und die in gleicher Weise hergestellten Lösungen der Gall. und Graec. schwach sauer. Die Vorschriften zu diesen vier lauten:

	Belg.	Gall., Graec.	Hisp.
Magnesium sulfuricum	60	30	30
Aqua	930	650	960
Natrium bicarbonicum	5	4	12,5
Acidum sulfuricum conc.	—	—	5
— tartaricum	5	4	—
	1000	688	1007,5

Das natürliche Wasser von Sedlitz enthält in **1000** *T.* etwa 27,76 *T.* Magnesium sulfuricum crystallisatum und im wasserfreien Zustande etwa 4 *T.* Chlormagnesium, 4 *T.* Magnesiumkarbonat, 10,4 *T.* Calciumkarbonat und 10,4 *T.* Calciumsulfat. Übrigens vgl. No. 228.

235. Aqua Selterana.

Agua de Seltz Hisp.

Fenn., Hisp.

Unter der allgemeinen Benennung „Aquae minerales medicinales" führt die Fenn. neben Sodawasser auch Selterser und Marienbader Wasser auf, ohne jede Andeutung über ihr Herkommen oder ihre Beschaffenheit. — Die Hisp. löst einerseits 6 *Gran* Chlorcalcium und 5 *Gran* Chlormagnesium, andererseits 20 *Gran* Chlornatrium, 16 *Gran* Natriumkarbonat, 1¹/₃ *Gran* Natriumphosphat und 1 *Gran* Natriumsulfat in 20 *Unzen* (= 11 520 *Gran*) Wasser, mischt die beiden Lösungen und sättigt sie mit Kohlensäure.

Auch diese Vorschrift hat mit der Zusammensetzung des natürlichen Selterser Wassers, welches jedenfalls die Hisp. meint, wenn auch der Name Seltz einer anderen Quelle zukommt, wenig Gemeinsames; vgl. No. 228.

236. Aqua Serpylli.

Belg.

Die Lösung von **0,3** *T.* **Oleum Serpylli** in **2,7** *T.* **Spiritus** von 0,837 wird mit **997** *T.* **Aqua destillata** unter kräftigem Schütteln gemischt.

237. Aqua Sodae effervescens.

Eau acidule bicarbonatée Gall., Liquor Sodae effervescens Brit., Solutio Supercarbonatis natrici Suec.

Brit., Fenn., Gall., Suec.

Lösung von 1 *T.* **Natrium bicarbonicum** in 169 *T.* Suec., in 292 *T.* Brit., in 650 *T.* Gall. kohlensauren Wassers. 100 *T.* sollen nach der Suec. 1 *T.* Natrium carbonicum crystallisatum enthalten, was dem obigen Verhältnis entspricht. Ohne Vorschrift ist die Fenn.

238. Aqua stibiata.

Solucion de tartrato antimónico-potásico Hisp.

Hisp.

Ex tempore zu bereitende Lösung von 2 *Gran* **Tartarus stibiatus** in 8 *Unzen* (4608 *Gran*) **Aqua destillata.**

239. Aqua styptica.

Solucion de sulfato zincico-aluminosa Hisp.

Hisp.

Ex tempore zu bereitende Lösung von 1 *T.* **Zincum sulfuricum** und 1 *T.* **Alumen** in 24 *T.* **Aqua Rosae.**

240. Aqua sulfurata.

Agua mineral sulfurosa artificial Hisp., Aqua hydrosulphurata Graec., *Eau sulfurée* Gall.

Gall., Graec., Hisp.

Lösung von 0,13 **Natrium monosulfuratum crystallisatum** und 0,13 **Natrium chloratum** in 354 (Graec.) oder in 650 (Gall.) durch Kochen luftfrei gemachten destillierten Wassers; nach der Graec. ex tempore darzustellen.

Die Hisp. löst je 5 *Gran* **Natrium monosulfuratum crystallisatum, Natrium carbonicum crystallisatum** und **Natrium chloratum** in 40 *Unzen* (= 23040 *Gran*) kochendem Wasser.

Nicht zu verwechseln mit Aqua hydrosulfurata (No. 192).

241. Aqua Thymi.

Eau distillée de thym Gall.

Gall.

1 *T.* **Summitates Thymi florentes recentes** giebt mit der nötigen Menge Wasser unter Einleitung von Dampf 1 *T.* Destillat.

242. Aqua Tiliae.

Agua de flor de tilo Hisp., *Apa de flori de teiu* Rom., *Eau distillée de tilleul* Gall.

Belg., Dan., Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Rom., Russ.

1 *T.* **Flores Tiliae** giebt mit der nötigen Menge Wasser $3^1/_3$ *T.* (Belg.), mittelst Dampf 4 *T.* (Gall.), 4 *T.* (Hisp.), 5 *T.* (Helv.), 10 *T.* (Dan., Germ. I.) eines klaren, wohlriechenden, ziemlich haltbaren Destillats.

Die Rom. destilliert von 4 *T.* **Flores Tiliae** nach Zusatz von 1 *T.* **Spiritus** von 0,833 und der nötigen Menge Wasser 40 *T.* ab (vgl. No. 202).

Die Russ. verdünnt das konzentrierte Destillat No. 243 mit der 7fachen Menge destillierten Wassers.

243. Aqua Tiliae concentrata.

Germ. I., Helv., Russ.

Wie **Aqua Chamomillae concentrata** (No. 172) aus frisch destilliertem Lindenblütenwasser (Germ. I., Helv.), besser nach Vorschrift der Russ. darzustellen, welche von 12 *T.* **Flores Tiliae**, 2 *T.* **Spiritus** von 0,832 und der nötigen Menge Wasser 15 *T.* Destillat gewinnt.

Klar und farblos, gut haltbar.

244. Aqua Turionum Pini.

Eau distillée de bourgeons de pin Gall.

Gall.

1 *T.* **Turiones Pini sylvestris** giebt nach 12stündiger Maceration mit der nötigen Menge Wasser 4 *T.* Destillat, welches nach eintägigem ruhigen Stehen durch befeuchtetes Papier zu filtrieren ist.

245. Aqua Valerianae.

Agua de valeriana Hisp., *Eau distillée de valériane* Gall.

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Russ.

1 *T.* **Radix Valerianae** giebt mit 16 *T.* oder der nötigen Menge Wasser 4 *T.* Destillat (Hisp.), gleichfalls 4 *T.* nach 12stündiger Maceration, wie No. 244 (Gall.), 10 *T.* (Belg., Germ. I., Graec., Helv.). Das Wasser ist klar, auch wenn es, wie nicht selten, etwas ätherisches Öl im Überschuss enthält; blaues Lackmuspapier wird davon gerötet (Germ. I.).

Die Russ. löst 1 *T.* **Oleum Valerianae** in 1500 *T.* **Aqua destillata tepida.**

246. Aqua Valerianae concentrata.

Helv.

Wie **Aqua Chamomillae concentrata** (No. 172) aus frisch destilliertem Baldrianwasser zu bereiten.

247. Aqua Viciensis seu Vichiensis artificialis.

Belg.

Lösung von **6,0 Natrium bicarbonicum, 0,3 Natrium chloratum, 0,3 Calcium chloratum, 0,6 Natrium sulfuricum, 0,25 Magnesium sulfuricum** und **0,015 Ferrum sulfuricum** in **1000 Aqua carbonica.**

Hat eine nur sehr geringe Ähnlichkeit mit dem natürlichen Vichy-Wasser; vgl. No. 228.

248. Aqua vulneraria spirituosa.

Alcohol de salvia vulnerario Hisp.

Germ. I., Hisp., Russ.

Ein trübes, erst nach längerer Zeit ziemlich klar werdendes Destillat von starkem, aromatischem Geruch, nach der Germ I. und Russ. etwa **30**, nach der Hisp. etwa **15—20** Gewichtsprozent Alkohol enthaltend. Durch einen erheblich grösseren Alkoholgehalt unterscheiden sich die im übrigen ähnlichen Präparate der Belg., Dan., Gall. und Helv., welche unter **„Spiritus vulnerarius“** aufgeführt werden. Die zerkleinerten Vegetabilien werden mit Spiritus und Wasser (Germ. I., Russ.) oder mit weissem Wein (Hisp.) übergossen und nach 24stündiger (Russ.) bis 4tägiger (Hisp.) Digestion über gelindem Feuer destilliert nach folgenden Vorschriften:

	Germ. I.	Russ.
Flor. Lavandulae	1	1
Fol. Menth. pip.	1	1
— Rosmarini	1	1
— Rutae	1	—
— Salviae	1	1
Herb. Absinthii	1	1
— Origani	—	1
Spirit. dilutus	18 v. 0,892	18 v. 0,888
Aqua	50	50
Destillat	36	36

Die Hisp. digeriert 4 Tage lang

je **6** *T.* **Folia Agrimoniae, Artemisiae** und **Betonicae,**

je **4** „ **Folia et Summitates Absinthii, Hyperici, Menthae arvensis, Salviae** und **Tanaceti,**

je **2** *T.* **Folia et Summitates Lavandulae, Majoranae, Rosmarini** und **Scordii**

mit **192** *T.* **Vinum album** und destilliert darauf im Wasserbade **96** *T.* ab.

249. Argentum.

Argent purifié Gall., Argentum purificatum Brit., A. purum Belg., *Argintu* Rom., *Plata* und *Plata pura* Hisp.

Ag = 108 oder Ag = 108.

Belg., Brit, Fenn., Gall., Graec., Hisp., Rom.

Weisses, glänzendes und klingendes, ziemlich weiches Metall von hoher Politurfähigkeit, einem zwischen 10,4 und 10,6 liegenden spec. Gew. und einem, 1000° etwas übersteigenden Schmelzpunkt. Es oxydiert sich nicht an der Luft, wird durch Salzsäure und verdünnte Schwefelsäure selbst beim Kochen kaum angegriffen, löst sich aber mit Leichtigkeit in Salpetersäure zu einer farblosen Flüssigkeit, welche mit Salzsäure einen weissen, käsigen, in Säuren unlöslichen, in Ammoniak leicht löslichen Niederschlag giebt. Meistens ist es mit Kupfer verunreinigt oder legiert; die salpetersaure Lösung ist dann mehr oder minder bläulich oder grünlich gefärbt und wird durch überschüssiges Ammoniak blau; entsteht durch letzteres zugleich eine weisse Trübung, so ist Blei oder Wismut zugegen; etwa vorhandenes Zink bleibt nach Ausfällung mit überschüssigem Schwefelwasserstoff in Lösung und wird daraus durch Schwefelammonium mit weisser Farbe niedergeschlagen.

Die Belg., Brit. und Gall. führen das Silber nur im reinen, die Hisp. im reinen und unreinen Zustande. Die Reinigungsmethode wird nur von der Belg. und Hisp. und, gelegentlich des Artikels „Argentum nitricum", von der Fenn. vorgeschrieben. Alle 3 Phkk. gehen dabei vom Chlorsilber aus, welches die Belg. als vorhanden annimmt, die Hisp. und Fenn. aus der salpetersauren Lösung des unreinen Silbers durch Salzsäure oder Chlornatrium fällen und genügend auswaschen lassen. Behufs der Zersetzung rührt die Belg. das Chlorsilber mit der 4fachen Menge verdünnter Schwefelsäure von 1,11—1,12 an, bringt eine Stange oder ein Stück metallisches Zink, das im Überschuss vorhanden sein muss, hinzu, lässt bis zu vollständig beendeter Zersetzung stehen, trennt darauf den pulvrigen Absatz von der überstehenden Flüssigkeit, wäscht ihn erst mit Ammoniak, dann mit verdünnter Salzsäure, endlich mit reinem Wasser aus und trocknet. Das Auswaschen mit Ammoniak soll den ausgesprochenen Zweck haben, das der Zersetzung entgangene Chlorsilber in Lösung zu bringen; doch ist es unzweifelhaft viel besser, zuerst die fremden Metalle unter Mitverwendung von etwas Salzsäure vollständig durch Auswaschen zu beseitigen, dann erst aus dem sonst reinen Rückstande das Chlorsilber durch Ammoniak auszuziehen. Das Produkt bildet ein grauschwarzes, in Salpetersäure leicht, vollständig und ohne Färbung lösliches Pulver.

Die Fenn. mischt das ausgewaschene Chorsilber noch feucht

mit etwa seinem halben Volum Zuckerpulver und dem dreifachen Volum Ätzkalilauge von 1,3 in einer Porzellanschale, erhitzt unter beständigem Umrühren zum Kochen, bis keine weisslichen Chlorsilberteilchen mehr erkennbar sind und wäscht das, als feines, grauschwarzes Pulver metallisch abgeschiedene Silber mit Wasser aus. — Die Reduktion kann auch durch Kochen des Chlorsilbers mit etwa 1 *T.* Traubenzucker, 2 *T.* krystallisiertem Natriumkarbonat und 6 *T.* Wasser erfolgen; immer aber muss das Chlorsilber frisch gefällt und noch feucht verwendet werden, weil sonst die Reduktion nur langsam und unvollständig vor sich geht.

Die Hisp. mischt das getrocknete Chlorsilber mit seinem gleichen Gewicht trocknen d. h. wasserfreien Natriumkarbonats, schmilzt im Tiegel zusammen, bis die Masse in ruhigen Fluss übergegangen ist, zerschlägt nach dem Erkalten den Tiegel und trennt das, zu einem Stück zusammengeflossene Metall von der Schlacke.

Alle diese Methoden sind gut und auch mit verschiedenen Modifikationen vielfach angewendet. Schwierig bleibt aber die vollständige Beseitigung des Wismuts, selbst dann, wenn man das Chlorsilber aus stark saurer Lösung fällt, mit Salzsäure auswäscht, in Ammoniak löst und wiederum fällt. — Bequem ist die Fällung des Silbers aus dem von freier Säure durch Schmelzen befreiten und dann in Wasser gelösten salpetersauren Salz mittelst metallischen Kupfers; der pulvrige Niederschlag muss aber sehr sorgfältig erst mit verdünnter Salzsäure, dann mit starkem Ammoniak ausgewaschen werden, um ihn kupferfrei zu erhalten.

250. Argentum cyanatum.

Argenti Cyanidum *U. S.*

AgCN = 134 oder Ag, C^2N = 134.

U. S.

Weisses, an trockner Luft unveränderliches, unter Einfluss des Lichtes aber allmählich sich braun färbendes, geruch- und geschmackloses, in Wasser, Alkohol und kalter Salpetersäure unlösliches Pulver. In kochender Salpetersäure löst es sich unter Entwicklung von Blausäure; auch von Ammoniak und der Lösung von unterschwefligsaurem Natrium wird es aufgenommen. In starker Hitze schmilzt das Cyansilber, giebt Cyangas aus und hinterlässt bei (anhaltendem) Glühen metallisches Silber (*U. S.*).

Man gewinnt das Cyansilber durch Fällung einer Silberlösung mittelst Blausäure oder einer Cyanidlösung und bedient sich seiner nach der *U. S.* zur extemporanen Herstellung der Blausäure (S. 33).

Aufbewahrung: Vorsichtig und vor Lichtzutritt geschützt.

251. Argentum foliatum.

Argintu în foi Rom.

$Ag = 108$ oder $Ag = 108$.

Belg., Dan., Germ., Graec., Rom., Russ.

Sehr dünne Metallblättchen von reinem und starkem Silberglanz, in Salpetersäure leicht und vollständig zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit löslich, in welcher Salzsäure einen weissen, käsigen, nicht in Salpetersäure, leicht in Ammoniak löslichen Niederschlag erzeugt (Germ.). Dampft man nach vollständiger Ausfällung mit Salzsäure die überstehende Flüssigkeit ein, so muss sie sich ohne Rückstand verflüchtigen; ein Zusatz von Ammoniak zu der tief eingedampften Flüssigkeit darf nach der Russ. keine blaue Färbung erzeugen. — Nach der Belg. darf sich die salpetersaure Lösung bei Übersättigung mit Ammoniak nicht blau, nach der Dan. kaum merklich färben und muss dabei klar bleiben; nach der Rom. soll die Lösung in Salpetersäure gegen schwarzes Papier gehalten keine Trübung, gegen weisses keine blaue oder grüne Färbung erkennen lassen. Nach der Graec. darf das Blattsilber Ammoniak bei der Digestion nicht blau färben. — Aus diesen Bestimmungen ergiebt sich, ob ein geringer Kupfergehalt zugelassen wird oder nicht.

252. Argentum jodatum.

Argenti Iodidum *U. S.*

$AgJ = 235$ oder $AgJ = 235$.

U. S.

Schweres, amorphes, blass gelbliches Pulver, das im reinen Zustande vom Licht nicht verändert wird, gewöhnlich aber etwas grünlichgelb erscheint, geruch- und geschmacklos, in Wasser, Alkohol, verdünnten Säuren und Ammoniumkarbonatlösung unlöslich ist, sich jedoch in etwa 2500 *T.* starkem Ammoniak von 0,900 löst. Auf etwa 400° erhitzt, schmilzt das Jodsilber zu einer dunkelroten Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer weichen, gelben, schwach durchscheinenden Masse erstarrt. Auf Zusatz von Ammoniak wird das Jodsilber (unter Aufnahme von etwas Ammoniak) weiss, nimmt aber beim Auswaschen mit Wasser seine gelbliche Farbe wieder an. Von einer wässerigen Cyankaliumlösung wird es zu einer Flüssigkeit gelöst, die mit Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium einen schwarzen Niederschlag giebt. Chlorwasser giebt nach Schütteln mit einem Überschuss von Jodsilber ein Filtrat, welches auf Zusatz von Stärkelösung eine dunkelblaue Farbe annimmt (*U. S.*).

Zur Prüfung auf Chlorsilber kocht man eine Probe mit einer Lösung von Ammoniumkarbonat in 20 *T.* Wasser, filtriert ab und

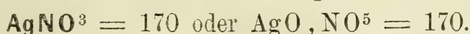
übersättigt das Filtrat mit Salpetersäure, wodurch höchstens eine schwache Opalisierung erzeugt werden darf (*U. S.*).

Behufs der Darstellung löst man 1 *T.* Argentum nitricum in 10 *T.* Aqua destillata, setzt etwas Ammoniak zu und fällt mit einer wässerigen Lösung von 1 *T.* Kalium jodatum; wenn dieses letztere kleine Mengen von Chlor enthält, so bleibt das resultierende Chlorsilber in der ammoniakalischen Flüssigkeit gelöst und wird beim Auswaschen mit entfernt. Fällung, Auswaschen und Trocknen muss unter Ausschluss des Lichtes stattfinden.

Aufbewahrung: Vorsichtig und vor Licht geschützt.

253. Argentum nitricum crystallisatum.

Argenti Nitras Brit., *U. S.*, Argentum nitricum Helv., *Argintu azoticu crystallisatu* Rom., *Azotate d'argent cristallisé* Gall., Nitras Argenti crystallisatus Belg., N. argenticus Neerl., *Nitrato argéntico cristalizado* Hisp.



$AgNO^3 = 170$ oder $AgO, NO^5 = 170$.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Metallisches Silber wird mit der nötigen Menge reiner Salpetersäure von etwa 1,2 spec. Gew. übergossen und die Lösung erst bei gewöhnlicher Temperatur, dann unter Mitwirkung von Wärme an einem Orte bewirkt, wo die an der Luft sich höher oxydierenden Dämpfe des entweichenden Stickstoffoxyds nicht belästigen oder Beschädigungen herbeiführen. Diese Dämpfe reissen immer kleine Mengen von Flüssigkeit mechanisch bis zu einer gewissen, von der Lebhaftigkeit der Entwickelung abhängigen Höhe mit sich empor; man muss daher, um kleinen Verlusten und damit verbundener Beschädigung und Verunreinigung der Umgebung vorzubeugen, die Lösung in verhältnismässig tiefen Gefässen vornehmen und diese Gefässe, falls sie eine grosse Oberfläche darbieten, mit einer Glas- oder Porzellanschale oder einem umgekehrten Trichter derart bedecken, dass die kleinen Flüssigkeitsteilchen sich daran sammeln und in das Gefäss zurücktropfen können. Meistens eignet sich am besten ein langhalsiger Kolben, der bis zur Hälfte mit Säure gefüllt werden kann und auf dessen Öffnung man einen kleinen Glastrichter steckt. Wenn aber die Silberstücke verhältnismässig dick und schwer oder für die Kolbenöffnung zu gross sind, oder wenn das Silber sehr voluminöse, dünne Blätter und Bänder bildet, nimmt man ein Porzellangefäss (Belg., Gall., Hisp., Rom.) oder einen weiten Glascylinder unter Bedeckung in angegebener Weise. Die Erwärmung erfolgt für alle Fälle ausreichend im Wasserbade, mit der Vorsicht, dass auch bei einem etwaigen Bruch des Gefässes sein Inhalt nicht verloren gehen und keinen Schaden anrichten kann.

Wird das Silber in dickeren Stücken, z. B. in Münzen oder Barren angewendet, so kann man es gleich mit der ganzen Säuremenge übergiessen; ist es aber pulverförmig oder bildet es sehr dünne Blätter, so ist bei einigermassen grösseren Mengen eine Teilung nötig, um die freiwillig eintretende Erhitzung nicht zu hoch steigen zu lassen. Man teilt aber dann besser die Säure als das Metall, übergiesst dieses, um die Wirkung der Säure abzuschwächen, mit etwas Wasser und setzt dann erst die angemessen konzentrierte Säure in einzelnen Portionen zu.

Die zur Lösung nötige Menge Säure beträgt 4 Äq. für 3 Äq. Silber, oder dem Gewicht nach 0,778 NHO^3 für 1 Ag. Die Phkk. schreiben folgende Verhältnisse vor:

	Argentum	Acidum nitricum	= NHO^3	Aqua
Graec. . . .	1	2 v. 1,230 (oder q. s.)	0,736	—
Dan. . . .	1	2,67 v. 1,180	0,778	—
Neerl. . . .	1	1, 5 v. 1,334—1,340	0,793—0,81	1
Brit. . . .	1	1,183 v. 1,42	0,828	1,67
Belg. . . .	1	2 v. 1,261—1,298	0,83—0,942	—
Gall. . . .	1	1,5 v. 1,390	0,954	0,5
Russ. . . .	1	ca. 3 v. 1,20	ca. 0,98	—
Hisp. . . .	1	2 v. 1,321	1,021	—
Austr. . . .	1	ca. 6 v. 1,13	ca. 1,285	—

Die erhaltene Lösung wird unmittelbar zur Krystallisation gebracht (Austr., Brit., Gall.), oder besser zur Entfernung der freien Säure zur Trockne eingedampft (Belg., Hisp.) und geschmolzen (Dan., Graec., Neerl., Russ.). Das Schmelzen ist bei kupferhaltigem Silber, wie es namentlich die Dan., Graec. und Neerl. verwenden, während die übrigen Phkk. reines Silber vorschreiben, so lange fortzusetzen, bis die bei möglichst gelinder Hitze im geschmolzenen Zustande erhaltene Substanz keine Glasbläschen mehr aufsteigen lässt, oder bis eine in wenig Wasser gelöste Probe ein farbloses Filtrat giebt, welches sich auch durch Zusatz von Ammoniak nicht bläut. Übersteigt der Kupfergehalt des Silbers 8—10 %, so ist er nur durch wiederholtes Schmelzen, Auflösen und Filtrieren völlig zu beseitigen; oft ist es dann zweckmässiger, das Kupfer durch Digestion mit frisch gefälltem Silberoxyd aus der wässerigen, neutralen Lösung auszuscheiden, oder das Silber einem besonderen Reinigungsverfahren (s. No. 249) zu unterwerfen.

Die eingetrocknete oder geschmolzene Masse löst man nach dem Erkalten in 2—3 *T.* Wasser, filtriert, wäscht den etwaigen, in der Regel silberhaltigen, bisweilen auch goldhaltigen, schwarzen Rückstand sorgfältig mit Wasser nach und verdampft das klare und farblose Filtrat zur Krystallisation. Ist die Masse einige Zeit lang der Schmelzhitze ausgesetzt gewesen, so pflegt das Filtrat infolge eines

Gehaltes an basischem oder salpetrigsaurem Salz beim Erwärmen sich zu trüben und grau zu färben; der Zusatz einer sehr kleinen Menge Salpetersäure, wie ihn auch die Neerl. anordnet, beseitigt diese Erscheinungen leicht und vollständig. Das Eindampfen wird in einer Porzellanschale bis zur beginnenden Krystallhaut fortgesetzt, darauf die Schale unter sorgfältigem Schutz vor Licht, Staub und organischen Substanzen kalt gestellt und zur Krystallbildung mindestens ein voller Tag Frist gelassen. Je regelmässiger und vollständiger die Krystalle sich ausbilden können, desto reiner sind sie in ihrer Substanz und desto leichter sind sie durch ein wenig Wasser von der anhängenden, unreineren Mutterlauge zu trennen. — Man kann auch die Lauge bis zur starken Krystallhaut eindampfen, dann nach Entfernung vom Feuer durch ununterbrochenes Rühren in einen Krystallbrei überführen und diesen auf einem Trichter, dessen Spitze man mit einigen Glasbruchstücken oder etwas Glaswolle leicht verschlossen hat, durch Deplacieren mit kleinen Wassermengen auswaschen, bis der Rückstand kupferfrei ist; es geht dabei aber sehr viel Silbersalz mit in Lösung. — Das reine Salz wird schliesslich im Trichter oder auf Tellern (nicht zwischen Papier, wie die Hisp. vorschreibt) bei gelinder Wärme getrocknet.

Wenn die Krystalle aus saurer Lösung (Austr., Brit., Gall.) angeschossen sind, halten sie etwas freie Säure zurück, welche unter Umständen, z. B. bei Verwendung zu Augenmitteln, störend wirken kann; für solche Fälle schreibt die Gall. Schmelzen des Salzes und Umkrystallisieren vor. Neutrale Reaktion verlangen ausdrücklich die Helv., Russ. und *U. S.*; gesichert ist sie ausserdem durch die Vorschriften der Dan. und Graec., wie auch im wesentlichen durch die Belg., Hisp. und Neerl. Die Hung. begnügt sich schon, wenn das Salz nicht nach Salpetersäure riecht.

Farblose, 4- oder 6seitige, luftbeständige, in Wasser, Spiritus und Äther ohne Rückstand, in Ammoniak zugleich ohne Färbung lösliche Tafeln, die beim Erhitzen auf Kohle mittelst des Lötrohrs zuerst unter Funkensprühen schmelzen, dann ein Korn von reinem Silber hinterlassen. Wird die wässerige Lösung durch Salzsäure vollständig ausgefällt, so darf das Filtrat beim Verdampfen keinen Rückstand lassen (Germ. I.). Sonstige Prüfung wie bei No. 256.

Maxim. Einzelgabe 0,03; maxim. Tagesgabe 0,2 (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Licht und organischen Substanzen geschützt.

254. Argentum nitricum cum Argento chlorato.

Argenti Nitras fusus *U. S.*

U. S.

100 *T.* Argentum nitricum

werden in einer Porzellanschale bei möglichst niedriger Temperatur

geschmolzen, dann nach und nach (des hierbei unvermeidlichen Spritzens wegen besser von Anfang an)

4 *T.* **Acidum hydrochloricum** von 1,160

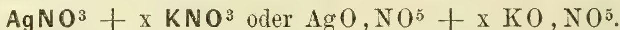
zugesetzt und nach beendeter Entwickelung der salpetrigen Dämpfe die geschmolzene Masse in Formen gegossen (*U. S.*). Das Produkt enthält ziemlich genau 5 % Chlorsilber, wodurch die Zerbrechlichkeit dem reinen Höllenstein (No. 256) gegenüber wesentlich vermindert wird.

Weisse, harte und feste Stäbchen von gewöhnlich cylindrischer oder konischer Form und fasrigem Bruch, am Licht bei Gegenwart organischer Substanzen sich grau oder grauschwarz färbend, geruchlos, von bitterm, ätzendem, stark metallischem Geschmack und neutraler Reaktion. Löslich, unter Abscheidung des Chlorsilbers, in 0,6 *T.* Wasser und 25 *T.* Alkohol bei 15° C., beim Siedepunkt in 0,5 (?) *T.* Wasser und in 5 *T.* Alkohol; unlöslich (?) in Äther. Der in Wasser unlösliche Teil muss sich in Ammoniak vollständig lösen. Die wässerige filtrierte Lösung von 2 *g* des Salzes muss nach Ansäuerung mit Salpetersäure bei vollständiger Fällung durch Salzsäure 1,6 *g* trocknes Chlorsilber geben. (*U. S.*).

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach *U. S.* in dunkel bernsteinfarbenen Flaschen und vor Lichtzutritt geschützt.

255. Argentum nitricum cum Kalio nitrico.

Argenti Nitras dilutus *U. S.*, Argentum nitricum mitigatum et bis mitigatum Russ., *Argintu azoticu cu azotatu de potassa* Rom., *Crayons d'azotate d'argent mitigé* Gall., Nitras argenticus bis mitigatus Dan., Suec., N. a. mitigatus Norv., Suec.



$AgNO^3 + x\ KNO^3$ oder $AgO, NO^5 + x\ KO, NO^5$.

Austr., Dan., Gall., Germ., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Argentum nitricum und **Kalium nitricum**

werden im reinen und trocknen Zustande gemischt, in einer Porzellanschale bei gelinder Hitze geschmolzen und in Formen ausgegossen.

Das Verhältnis der Ingredienzien ist ein sehr verschiedenes, nämlich:

9 *T.* **Argentum nitricum**	u. 1 *T.* **Kalium nitricum**	Gall.
3 „ „ „	„ 1 „ „ „	Rom.
1 „ „ „	„ 1 „ „ „	Gall. (1/2), Norv., Russ., Suec., *U. S.*
1 „ „ „	„ 2 „ „ „	Austr., Dan. (bis mitig.), Gall. (1/3), Germ., Helv., Hung., Russ., Suec. (bis m.),
1 „ „ „	„ 3 „ „ „	Gall. (1/4).

Der strahlig-krystallinische Bruch des reinen Höllensteins geht in diesen Mischungen um so mehr in einen körnigen, porzellan- oder marmorartigen über, je mehr Kaliumnitrat sie enthalten.

Im übrigen sind die Stäbchen weiss oder grauweiss, hart, oft etwas gekrümmt, verhältnismässig schwer zerbrechlich, in Wasser und überschüssigem Ammoniak klar und ohne Färbung löslich.

Der vorschriftsmässige Silbergehalt ist zu kontrollieren durch Fällung als Chlorsilber, Auswaschen, Trocknen und Wägen desselben (Helv., Russ., *U. S.*); oder durch Zusatz einer genau bestimmten, zur vollständigen Fällung des Silbers nicht ganz ausreichenden Menge von Chlorammonium (Dan., Suec.), Chlornatrium oder Chlorwasserstoff und Prüfung des Filtrats, welches dann noch einen kleinen Silbergehalt zeigen muss; oder volumetrisch nach der Germ. durch Ausfällung mit einer bestimmten Menge $^1/_{10}$-Normalkochsalzlösung und Zurücktitrieren des Überschusses derselben durch $^1/_{10}$-Normalsilberlösung unter Anwendung von Kaliumchromat als Indikator. 1 *g* $AgNO^3$ giebt 0,844 *g* Chlorsilber und bedarf zur vollständigen Fällung 0,3147 *g* Chlorammonium, oder 0,3441 *g* Chlornatrium, oder 0,2147 *g* wasserfreie Salzsäure, oder 58,82 *ccm* $^1/_{10}$-Normalkochsalzlösung. Löst man also z. B. 1 *g* des Präparats der Germ. in 10 *ccm* Wasser, setzt 20 *ccm* $^1/_{10}$-Normalkochsalzlösung und 10 *Tropfen* Kaliumchromatlösung hinzu und lässt darauf unter beständigem Rühren bis zum Eintritt dauernder Rötung tropfenweise $^1/_{10}$-Normalsilberlösung zutreten, so dürfen dazu von letzterer Lösung nicht mehr als 0,5—1,0 (genauer 0,4) *ccm* verbraucht werden.

Maximale Einzel- und Tagesgabe für **Argentum nitricum mitigatum** 0,06 und 0,37, für **bis mitigatum** 0,10 und 0,56 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

256. Argentum nitricum fusum.

Argenti Nitras Brit., (A. N. fusus *U. S.* No. 254), Argentum nitricum Germ., *Argintu azoticu topitu* Rom., *Crayons d'azotate d'argent* Gall., Nitras Argenti fusus Belg., N. argenticus Dan., Norv., Suec., N. a. fusus Fenn., Neerl., *Nitrato argéntico fundido* Hisp.

$AgNO^3 = 170$ oder $AgO, NO^5 = 170$.

In allen Pharmakopöen.

Argentum nitricum purum, krystallisiert oder zur Trockne verdampft, wird in einer, mit Handgriff (Hisp.) und Ausguss versehenen Schale von Porzellan oder auch von Platin (Brit.) oder unzweckmässigerweise von Silber (Belg., Gall.) bei möglichst gelinder Hitze geschmolzen, bis es klar und ruhig fliesst, dann in eine sehr sorgfältig gereinigte, polierte, nach der Rom. vergoldete Form ausgegossen. Die Form wird etwas angewärmt (Austr., Belg., Fenn., Hisp., Neerl., Rom.), wodurch man einer zu grossen Sprödigkeit des Produkts begegnet; zu demselben Zweck und unter gleichzeitiger Schonung der Form lässt man vor dem Ausgiessen soweit abkühlen, bis sich auf

der Oberfläche der geschmolzenen Masse die ersten Spuren eines Krystallhäutchens zeigen. Ein noch von der Graec. angeordnetes Bestreichen der Form mit Talg oder anderen Fettkörpern ist nach der Belg. und überhaupt ganz unzulässig; dagegen kann man nach der Hisp. die Form mit fein gepulvertem Talkstein überreiben oder überpudern und ihn durch Abklopfen oder Abblasen wieder so weit entfernen, dass nur eine kaum sichtbare Spur zurückbleibt. Wenn, wie es bisweilen verlangt wird, der Höllenstein seiner ganzen Masse nach grau sein soll, wirft man zu der schmelzenden Masse ein kleines Stückchen Filtrierpapier; sonst ist jede Berührung mit organischen Substanzen durchaus zu vermeiden.

Weisse (Brit., Helv., Russ.) oder auch mehr und minder, besonders auf der Oberfläche, grauweisse Stängelchen mit strahlig-krystallinischem Bruch, bei 15° in 0,6 *T.* Wasser, in 10 *T.* Spiritus (weit leichter in der Wärme) und in überschüssigem Ammoniak klar und farblos löslich. Die wässerige Lösung ist neutral; sie giebt mit Salzsäure einen weissen, käsigen Niederschlag, der sich nicht in Salpetersäure, aber leicht in Ammoniak löst. — Die *U. S.* führt nur den chlorsilberhaltigen (No. 254), nicht den reinen Höllenstein.

Prüfung auf fremde Salze mit alkalischer oder metallischer Basis durch vollständige Ausfällung der wässerigen Lösung mit Salzsäure und Verdampfen des Filtrats, welches keinen feuerbeständigen Rückstand lassen darf. Speciell ist Kupfer durch Ammoniak, Blei durch Schwefelsäure nachzuweisen; auch sehr geringe Mengen des letzteren werden mit weisser Farbe als Trübung oder Niederschlag abgeschieden, wenn man nach der Germ. die 10 %ige wässerige Lösung mit ihrem 4fachen *Volum* verdünnter Schwefelsäure vermischt und, falls dabei noch keine Trübung eintritt, bis zum Sieden erhitzt. Wismut wird nach Ausfällung mit überschüssiger Salzsäure aus dem durch Eindampfen konzentrierten Filtrat mittelst Ammoniak weiss gefällt.

Maxim. Einzelgabe 0,03; maxim. Tagesgabe 0,2 (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt und Berührung mit organischen Substanzen geschützt, nach der Suec. namentlich auch ohne Zwischenlagerung von Sämereien.

257. Argentum oxydatum.

Argenti Oxidum Brit., *U. S.*

Ag^2O = 232 oder AgO = 116.

Brit., Helv., *U. S.*

1 *T.* **Argentum nitricum crystallisatum** in
8 „ **Aqua destillata** gelöst, wird mit
1120 „ „ **Calcariae**

in einer Flasche zusammengeschüttelt, nach erfolgtem Absetzen die klare Flüssigkeit von dem entstandenen Niederschlage abgegossen,

dieser auf einem Filter gesammelt, mit 12 *T.* destillierten Wassers nachgewaschen und bei einer 100 ° C. (60—80 ° Helv.) nicht übersteigenden Wärme getrocknet (Brit.). Auch die Helv. empfiehlt, ohne eine besondere Vorschrift zu geben, die Fällung durch Kalkwasser, vermutlich, um eine feine Verteilung des Niederschlages unter Ausschliessung von Kohlensäure und Chlorverbindungen zu sichern. Der von der Brit. angeordnete grosse Überschuss von Kalkwasser, wenigstens das 6fache der theoretisch erforderlichen Menge betragend, hat vielleicht denselben Zweck. Jedenfalls hat man den Luftzutritt möglichst zu beschränken, so lange dadurch eine Abscheidung von kohlensaurem Kalk oder eine Übertragung von Kohlensäure auf den Silberniederschlag möglich ist; auch der Lichtzutritt ist wegen seiner reduzierenden Wirkung sowohl bei der Darstellung, als auch bei der Aufbewahrung auszuschliessen.

Olivenfarbenes (Brit.) oder auch graubraunes (Helv.), nach der *U. S.* dunkel braunschwarzes Pulver, das in Wasser nur wenig zu einer alkalisch reagierenden, in Salpetersäure leicht, vollständig und ohne Gasentwickelung zu einer farblosen Flüssigkeit von den Eigenschaften des Silbernitrats (No. 253) löslich und dann wie dieses zu prüfen ist. Beim Glühen zerfällt es in Metall und Sauerstoff; 29 *T.* hinterlassen dabei 27 *T.* oder 93,1 % Metall (Brit., Helv.). Nach der *U. S.* giebt 1 *g* bei Behandlung mit überschüssiger Salzsäure 1,236 *g* Chlorsilber. — Darf nicht mit leicht oxydierbaren oder verbrennlichen Substanzen zusammengerieben und mit Ammoniak nicht in Berührung gebracht werden (*U. S.*).

Maximale Einzelgabe 0,1; maxim. Tagesgabe 0,5 (Helv.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt und Berührung mit organischen Substanzen geschützt.

258. Arsenicum jodatum.

Arsenicum Ioduretum Graec., Arsenii Iodidum *U. S.*

$AsJ^3 = 456$ oder $AsJ^3 = 456$.

Graec., *U. S.*

Wird durch Zusammenschmelzen eines innigen Gemenges von metallischem Arsen mit einem mässigen Überschuss von Jod gewonnen; auf 1 *T.* Arsen genügen **5,5** (statt 5,08) *T.* Jod; die Graec. erhöht letztere Menge auf **6,25** *T.*

Glänzende, orangerote, krystallinische Massen oder Schuppen, die an der Luft allmählich Jod verlieren, einen jodartigen Geruch und Geschmack und eine neutrale Reaktion besitzen. Sie lösen sich in 3,5 *T.* Wasser und in 10 *T.* Alkohol, auch in Äther und Schwefelkohlenstoff. Durch Kochen mit Wasser oder Alkohol tritt eine allmähliche Zersetzung ein. In der Hitze verflüchtigt sich das Jodarsen vollständig. Die wässerige Lösung ist von gelber Farbe; sie zersetzt sich bei der Aufbewahrung nach und nach in arsenige und Jodwasser-

stoffsäure; mit Schwefelwasserstoff giebt sie einen citronengelben Niederschlag. Beim Erhitzen mit verdünnter Salpetersäure entwickelt das Salz Joddämpfe (*U. S.*).

Die Reinheit ergiebt sich aus der vollständigen Flüchtigkeit, verbunden mit völliger Löslichkeit in Schwefelkohlenstoff und Äther.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in fest verschlossenen Glasstöpselflaschen, im Kalten (*U. S.*).

259. Arsenicum sulfuratum citrinum.

Arsénico amarillo, Oropimente Hisp., *Sulfure (jaune) d'arsenic naturel* Gall., Sulphuretum Arsenici flavum Belg.



$As^2S^3 = 246$ oder $AsS^3 = 123$.

Belg., Gall., Hisp.

Goldgelbe, stark glänzende, blättrig-krystallinische Massen (Gall.), oder citronengelbe, zum Teil orange-glänzende, amorphe Substanz (Belg.), auf glühenden Kohlen oder mittelst des Lötrohrs erhitzt den Geruch nach schwefliger Säure und den knoblauchartigen des Arsens verbreitend und sich vollständig verflüchtigend, löslich in Kalilauge und Ammoniak. — Nach der Hisp. Fabrikprodukt, wie es auch, der Beschreibung zufolge, das Mittel der Belg. ist.

Das natürliche Auripigment ist in Wasser und kalter Salzsäure so gut wie unlöslich und wird erst durch anhaltendes Kochen mit konzentrierter Salzsäure unter Verflüchtigung von Chlorarsen langsam zersetzt. Das künstliche Auripigment enthält nicht gerade mit Notwendigkeit, aber der Regel nach arsenige Säure, oft in sehr bedeutenden, 50 % übersteigenden Mengen und wird dadurch im hohen Grade giftig; es giebt dann schon bei gewöhnlicher Temperatur an Wasser und verdünnte Salzsäure beim Schütteln Arsen ab, so dass die abfiltrierte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff einen gelben, in Ammoniumkarbonat leicht löslichen Niederschlag liefert. Auf diesen wesentlichen Unterschied weisen die Phkk. nicht hin, wenn auch die Belg. die Giftigkeit des Kunstproduktes dem Naturprodukte gegenüber betont und die Gall. die Anwendung des käuflichen Auripigments (vgl. No. 260) zum pharmazeutischen Gebrauch untersagt.

Aufbewahrung: Sehr vorsichtig.

260. Arsenicum sulfuratum citrinum purum.

Sulfure (jaune) d'arsenic officinal Gall.



$As^2S^3 = 246$ oder $AsS^3 = 123$.

Gall.

1 *T.* **Acidum arsenicosum** wird in
3 „ „ **hydrochloricum purum** von 1,171 und
9 „ **Aqua destillata**

in einem Kolben unter Erwärmung gelöst, in die Lösung ein Strom gut gewaschenes Schwefelwasserstoffgas bis zur Sättigung eingeleitet, das Gefäss verschlossen und bis zum nächsten Tage beiseite gestellt. Dann wird der entstandene gelbe Niederschlag auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit beim Verdampfen auf Platinblech keinen merklichen Rückstand mehr lässt (? richtiger, bis sie nicht mehr auf Lackmuspapier und Silberlösung reagiert) und bei gelinder Wärme getrocknet (Gall.).

Darf an Wasser und verdünnte Salzsäure bei der Digestion durchaus nichts Lösliches, namentlich kein Arsen abgeben, muss aber in Ammoniak vollständig löslich sein und sich in der Hitze ohne Rückstand verflüchtigen.

Aufbewahrung: Sehr vorsichtig, nach der Gall. in einer trocknen Flasche.

261.† Arsenicum sulfuratum rubrum.

Arsénico rojo, Rejalgar Hisp., *Sulfure rouge d'arsenic* Gall., Sulphuretum Arsenici rubrum Belg.

$As^2S^2 = 214$ oder $AsS^2 = 107$.

Belg., Gall., Hisp.

Das in der Natur vorkommende Realgar bildet rubinrote monokline Prismen, das künstliche dagegen dunkelrote, amorphe glasige Massen, welche keine konstante Zusammensetzung haben und meistens durch einen erheblichen Gehalt an arseniger Säure in hohem Grade giftig sind. Während das natürliche Realgar sich gegen Wasser und Salzsäure gleich indifferent wie das natürliche Auripigment (No. 259) verhält, giebt das künstliche, ebenso wie das künstliche Auripigment, Arsen reichlich daran ab.

Die Hisp. bezeichnet das Realgar als Fabrikprodukt, was es auch nach der Beschreibung der Belg. ist. Die Gall. hat nur noch zur Darstellung des Pulvers eine Vorschrift gegeben, die Rohsubstanz aber nicht mehr aufgenommen; nach der früheren Ausgabe der Gall. von 1866 kommt bei der Seltenheit des Naturproduktes nur das künstliche zur Verwendung.

Aufbewahrung: Sehr vorsichtig.

262. Asa foetida.

Asafétida Hisp., Asafoetida *U. S.*, Assafoetida Brit., Gummi-resina Asa foetida Dan., Norv., Russ., Suec., G.-r. Assa foetida Fenn.

Ferula Scorodosma Bentham et Hooker (Scorodosma foetidum Bunge) und Ferula Narthex Boissier (Narthex Asa foetida Falconer).

In allen Pharmakopöen.

Der Asant stammt mit grosser Wahrscheinlichkeit von den vorstehend genannten, vielleicht auch noch anderen Ferula-Arten und

wird durch Eintrocknen des aus der verletzten Wurzel austretenden Milchsaftes gewonnen, wobei mancherlei Verunreinigungen durch erdige und pflanzliche Substanzen mit unterlaufen. Die Handelsware bildet lose oder unter einander verklebte oder in eine Masse eingebettete Körner, oder besteht auch aus zusammengeflossenen grösseren Klumpen, die bald eine gleichartige Masse bilden, bald eingeschlossene Körner erkennen lassen, die man als Mandeln zu bezeichnen pflegt. Nach der Neerl. ist die zusammengeflossene, vielleicht an ätherischem Öl reichere Masse von derselben Beschaffenheit wie die Mandeln; doch wird die an Mandeln reiche Ware von manchen Phkk. (Belg., Russ.) vorgezogen, die gleichmässig dunkelfarbige, oft mit Sand und Erde vermischte, daher auch wohl als **Asa foetida petraea** bezeichnete, verworfen (Neerl., Norv., Russ., Suec.) oder, was kaum zu billigen ist, dem Veterinärbedarf überwiesen (Belg.). Auf der Oberfläche erscheint die Asa foetida grau bis violett oder braun, im Innern weiss; die frische Bruchstelle läuft bald rot an und geht ziemlich rasch in braun über. Der Geruch ist sehr eigentümlich, widerlich, an Knoblauch erinnernd, der Geschmack scharf und anhaltend bitter. Beim Verreiben mit Wasser giebt die Asa foetida eine milchweisse (Neerl., *U. S.*) oder weissliche (Graec., Germ.) Emulsion; graue Farbe derselben (Dan.) deutet auf ältere und minder gute Ware; doch hängt die Farbe auch von dem Grade der Verteilung ab und erscheint um so weisser, je feiner und gleichmässiger die Verreibung geschieht. Durch Zusatz von Natronlauge wird die Emulsion gelb. Übergiesst man den Asant mit Salzsäure, so darf kein starkes Aufbrausen erfolgen und die Säure muss auch nach 6 Stunden noch kaum gefärbt erscheinen (Germ.). In Spiritus ist die Asa foetida zum grossen Teil löslich, nach der Russ. etwa zur Hälfte, mehr als zur Hälfte nach der Austr., Belg., Hung., Neerl., Rom., zu mindestens 60 % nach der *U. S.*; die Grenze der Löslichkeit in Spiritus von 0,832 dürfte für die uns zugänglichen besten Sorten bei 72—75 % liegen. Die Brit. verlangt fast völlige Löslichkeit in Spiritus von 0,838, welche Forderung aber schon wegen des grossen Gummigehaltes der Substanz unerfüllbar ist; die Graec. verlangt völlige Löslichkeit in Tinctura kalina. — Der Aschengehalt soll nach der Germ., welche allein seiner erwähnt, 10 % nicht übersteigen. Flückiger bestimmte denselben in reinen Körnern auf kaum 1 %, in den besten Handelssorten auf öfter unter 10 %; doch erscheint die allgemeine Forderung eines 10 % nicht übersteigenden Aschengehaltes zur Zeit nicht erfüllbar, da eine verhältnismässig so reine Ware in der erforderlichen Menge jetzt nicht zu beschaffen sein dürfte.

Von mechanischen Verunreinigungen soll die Asa foetida nach den meisten Phkk. (Austr., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ.) durch Pulverisieren und Absieben [mittelst besonders dazu bestimmter (Austr., Hung.) und signierter

(Russ.) Siebe] möglichst befreit werden; die Pulverisierung soll bei Frostkälte oder auch nach vorgängigem Austrocknen über Ätzkalk (Helv.) oder nach Austrocknen in Ofenwärme von etwa 25° (Gall.) erfolgen. Da durch dieses Verfahren nur solche Stoffe abzusondern sind, welche einer mässig feinen Pulverisierung grösseren Widerstand leisten, als das Gummiharz selbst, so kann die Reinigung eine nur unvollständige sein. Besser gelingt sie, freilich nicht ohne Verlust von ätherischem Öl, nach der Gall. durch warme Lösung der nur gröblich zerkleinerten Masse in Spiritus von 0,912, Kolieren durch nicht zu dichte Leinwand, Austreibung des Spiritus im Wasserbade und Verdampfen, bis eine in kaltes Wasser geworfene Probe sich zwischen den Fingern kneten lässt, ohne daran zu haften.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen im Kühlen und Trocknen. Die gepulverte Substanz soll nach der Graec. in Papier, nach der Neerl. in tierischer Blase verwahrt werden; in beiden Fällen am besten in Blechbüchsen; sonst auch wie Ammoniacum pulveratum S. 82.

263. Asphaltum.

Asfalto Hisp., *Bitume de Judée* Gall.

Gall., Hisp.

Ein ursprünglich weiches, an der Luft erhärtendes, besonders auf dem toten Meere sich findendes Erdharz, welches nach der Gall. fest, glänzend, schwarz, spröde ist; beim Reiben elektrisch wird; beim Erhitzen einen eigentümlichen Geruch verbreitet und entzündet unter Erzeugung eines dicken Rauches und eines starken, durchdringenden Geruches verbrennt; sich nicht in Wasser und Alkohol, wohl aber in Schwefelkohlenstoff, Petroleum und Terpentinöl löst. Der Asphalt schmilzt leicht, schon bei etwa 100°. Seine Zusammensetzung ist nach den verschiedenen Fundorten eine verschiedene. Nicht zu verwechseln ist er mit dem, aus Steinkohlenteer hergestellten sog. künstlichen Asphalt. Eine Verfälschung mit dem schon bei 37° erweichenden Schiffspech würde sich durch dessen leichte Löslichkeit in Spiritus zu erkennen geben.

264. Atropinum.

Atropia Brit., Atropina Belg., Dan., Hisp., *U. S.*, *Atropine* Gall.

$C^{17}H^{23}NO^{3}$ = 289 oder $C^{34}H^{23}NO^{6}$ = 289.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ., *U. S.*

Wird nach der Hisp. aus den getrockneten Blättern, nach der Belg. und Brit. aus den getrockneten, nach der Gall. aus den frischen Wurzeln der Atropa Belladonna gewonnen, nach Anderen auch aus den Blättern und Samen von Datura Stramonium hergestellt.

Die im wesentlichen übereinstimmenden Vorschriften der Belg. und Brit. lassen die, am besten frisch getrocknete, gepulverte Wurzel mit Spiritus erschöpfen, die Auszüge mit Kalkhydrat (3—4 % vom Gewicht der Wurzel) versetzen, während eines Tages öfter damit durchschütteln, dann filtrieren, dem Filtrat verdünnte Schwefelsäure in sehr geringem Überschuss zufügen, wieder filtrieren und von der klaren Flüssigkeit den Spiritus zu ½ oder ¾ abdestillieren. Der Rückstand wird mit etwas Wasser versetzt und bei gelinder Wärme so rasch als möglich verdampft, bis der Spiritus vollständig ausgetrieben ist; nach dem Erkalten wird unter beständigem Umrühren sehr vorsichtig eine Lösung von Kaliumkarbonat zugefügt, so dass dadurch die freie Säure neutralisiert, aber jeder Überschuss von Alkali vermieden wird. Dem hierbei sich ausscheidenden Harz lässt man 6 Stunden Zeit zum Absetzen, filtriert und fügt dem Filtrat aufs neue Kaliumkarbonat zu, so lange dadurch eine Trübung entsteht und bis zu deutlich alkalischer Reaktion. Nach beendeter Fällung wird das nun abgeschiedene Atropin durch wiederholte Lösung in Chloroform und in Spiritus, Entfärbung der spirituösen Lösung mittelst Tierkohle und Krystallisation weiter gereinigt.

Etwas einfacher ist das Verfahren der Gall. Sie presst die zerquetschten frischen Wurzeln unter Befeuchtung mit Wasser wiederholt aus, lässt die Flüssigkeiten einige Stunden absetzen, erhitzt alsdann die Kolatur in einem kupfernen Kessel zum Sieden, um das Eiweiss zu koagulieren, und filtriert. Dem kalten Filtrat wird Kaliumkarbonat bis zu deutlich alkalischer Reaktion zugesetzt und darauf das Ganze mit kleinen Mengen Chloroform (je 1 % von dem Gewicht der Wurzel) wiederholt ausgeschüttelt, die vereinigten Chloroformlösungen filtriert und abdestilliert. Den Rückstand löst man in der möglich geringsten Menge Alkohol von 0,832 warm auf, entfärbt mit gereinigter Tierkohle, filtriert und giesst das Filtrat unter Umrühren in sein 5—6 faches Gewicht Wasser, worauf sich das Atropin amorph oder selbst ölartig ausscheidet, aber binnen kurzer Zeit krystallinisch wird.

Durch Kochen seiner Lösungen und durch längere Berührung mit Alkalien oder alkalischen Erden erleidet das Atropin Zersetzungen, was bei der Darstellung mit Rücksicht auf die Ausbeute sorgsam zu beachten ist. Auch geben die getrockneten Belladonnablätter (Hisp.) verhältnismässig weniger und dabei schwieriger krystallisierendes Atropin als die frischen. Im feuchten Zustande zersetzt sich das Atropin leicht.

Das Atropin bildet feine, seidenglänzende, farb- und geruchlose, wasserfreie Krystalle oder auch nach der Germ. I. und Russ. ein gelblichweisses, weissliches oder weisses Krystallpulver von bitterm und scharfem, metallischem Geschmack. Es bedarf zur Lösung 300 bis 600 *T.* kaltes Wasser (300 Germ. I., Graec., 300—350 Dan.,

350 Russ., 500 Gall., 600 *U. S.*), 30—60 *T.* kochendes Wasser (30 Gall., 35 *U. S.*, 60 Russ.), 8 *T.* Alkohol, 25—60 *T.* Äther (25 Dan., 40 Russ., 60 Gall., *U. S.*). Die Lösungen, namentlich die wässerigen, sind leicht zersetzlich; sie reagieren alkalisch, neutralisieren die Säuren und erweitern die Pupille. Das Atropin schmilzt bei 113—114^{0}, ist teilweis unzersetzt sublimierbar, entwickelt bei stärkerem Erhitzen einen eigentümlichen, benzoëartigen Geruch und verbrennt ohne Rückstand. Sehr charakteristisch ist der nach Behandlung mit Schwefelsäure auf sofortigen Wasserzusatz sich entwickelnde Geruch (s. No. 265).

Mit Schwefelsäure bildet das Atropin eine farblose Lösung, welche weder durch Zusatz von Salpetersäure (Unterschied von Morphium), noch von Kaliumbichromat (Unterschied von Strychnin) alsbald gefärbt, sondern erst nach längerer Berührung mit letzterem grün wird. Erhitzt man diese grüne Lösung nach Verdünnung mit ein wenig Wasser zum Kochen, so entwickelt sich ein angenehmer, an Rosen und Orangen erinnernder Geruch. Die wässerige Lösung des Atropins und seiner Salze wird durch Platinchlorid nicht gefällt (Unterschied von den meisten andern Alkaloïden); mit Goldchlorid giebt sie einen Niederschlag, dessen Lösung in mit Salzsäure angesäuertem kochendem Wasser nach dem Erkalten kleine Krystalle abscheidet, die beim Trocknen ein dunkles, glanzloses Pulver geben (Unterschied von Hyoscyamin). *U. S.* Die mit Hilfe einiger Tropfen Salzsäure bewirkte Lösung des Atropins in 200 *T.* Wasser darf durch Natriumkarbonat (Dan.) oder Bikarbonat (Neerl.) nicht getrübt oder harzartig gefällt werden (andere Basen, Belladonnin).

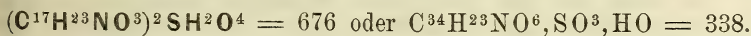
Die Russ. verordnet, gegenüber dem früher von manchen Seiten wohl ohne genügende Begründung bevorzugten englischen Atropin, die ausschliessliche Verwendung des deutschen Fabrikates.

Maximale Einzel- und Tagesgabe nach den verschiedenen Phkk. zwischen 0,001—0,002, bezügl. 0,003—0,006 schwankend.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, vor Feuchtigkeit geschützt.

265. Atropinum sulfuricum.

Atropiae Sulphas Brit., *Atropina sulfurica* Rom., Atropinae Sulphas *U. S.*, *Sulfate d'atropine* Gall., *Sulfato atrópico* Hisp., Sulphas Atropini Neerl., S. atropicus Dan., Fenn., Norv., Suec.



$(C^{17}H^{23}NO^{3})^{2}SH^{2}O^{4} = 676$ oder $C^{34}H^{23}NO^{6},SO^{3},HO = 338$.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Belg.

Die Brit. und Gall. rühren Atropin mit 2 *T.* Wasser an, setzen vorsichtig soviel verdünnte Schwefelsäure zu, dass das Atropin vollständig in Lösung geht und die Flüssigkeit neutral (Brit.) oder noch sehr schwach alkalisch (Gall.) reagiert, und lassen bei 30

bis 40° (unterhalb 100° F. = 37,8° C., Brit.) zur Trockne verdunsten. 1 *T.* Atropin bedarf zur Neutralisation nahezu 0,17 *T.* konzentrierte Schwefelsäure von der Formel SH^2O^4 und liefert theoretisch 1,17 *T.* schwefelsaures Salz. — Abgesehen von der zu geringen Säuremenge ist die Vorschrift der Hisp. zu empfehlen. Sie löst **10** *T.* Atropin in der nötigen Menge wasserfreien Äthers, neutralisiert die Lösung durch Schwefelsäure, SH^2O^4 (wovon aber nicht 1, sondern 1,7 *T.* erforderlich ist), welche zuvor mit ihrem 10fachen Gewicht Alkohol von 0,816 verdünnt wird, und lässt das niederfallende, zweckmässig mit etwas wasserfreiem Äther nachzuwaschende Atropinsulfat bei gelinder Wärme abtrocknen. — Die übrigen Phkk. geben keine Vorschriften.

Zarte, weisse, prismatische Krystalle (Austr., Hung., Rom.) oder weisses, bald mehr, bald minder deutlich krystallinisches Pulver (Brit., Germ., Helv., Russ., *U. S.*), oder beliebig beide Formen (Dan., Neerl., Norv., Suec.); sehr leicht in Wasser und Spiritus, nicht (wenig Gall.) in Äther und nicht in Chloroform löslich; von neutraler Reaktion (nicht sauer Suec., alkalisch Austr., Hung., Rom.); bei 187° (180° Helv.) schmelzend, zum Teil unzersetzt sublimierbar (Austr., Hung., Rom.). Die Lösung wird durch Barytsalze gefällt; im übrigen zeigt das Salz die Reaktionen des Atropins (No. 264). Die dort bereits angedeutete, für das Atropin höchst charakteristische Identitätsprobe ist nach der Germ. folgende: In einem Glasröhrchen wird 1 *mg* des Salzes bis zum Auftreten weisser Nebel erhitzt, 1,5 *g* Schwefelsäure zugefügt und bis zu beginnender Bräunung weiter erwärmt, worauf sogleich 2 *g* Wasser zugesetzt werden; es entwickelt sich danach ein angenehmer, höchst eigentümlicher (an Blütenduft und Honig erinnernder) Geruch, welcher auf Zusatz eines kleinen Krystalls von Kaliumpermanganat in den des Bittermandelöls übergeht.

Die wässerige Lösung wird nicht durch Ammoniak, wohl aber durch Natronlauge getrübt (Germ.); doch löst sich der, nur in konzentrierteren Lösungen durch kaustische oder kohlensaure Alkalien entstehende Niederschlag in deren Überschuss wieder auf (Dan., Norv.) und entsteht in Lösungen von ½ % Salzgehalt gar nicht (Dan., Neerl., Norv.). Eine im letzteren Fall dennoch entstehende Trübung würde auf Belladonnin deuten, welches nach der Russ. durch konzentrierte Schwefelsäure rot gefärbt wird. — Die Auflösung schmeckt auch bei einem Salzgehalt von nur 0,1 % noch bitter und kratzend; auf die Pupille wirkt sie erweiternd. — Atropingehalt 85,50 % (Gall.).

Die nach der Brit. und Norv. officinellen Atropinlösungen (s. Liquor Atropini und A. sulfurici) sollten bei ihrer leichten Zersetzbarkeit durchaus nicht vorrätig gehalten werden.

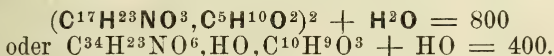
Die Russ. verordnet auch hier die ausschliessliche Anwendung des deutschen Fabrikats.

Maxim. Einzel- u. Tagesgabe nach den verschiedenen Phkk. zwischen 0,001—0,002, bezügl. 0,003—0,005 und 0,006 schwankend.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

266. Atropinum valerianicum.

Valerianas atropicus Fenn., Suec., *Valérianate d'atropine* Gall., *Valerianato atrópico* Hisp.



$(C^{17}H^{23}NO^3,C^5H^{10}O^2)^2 + H^2O = 800$
oder $C^{34}H^{23}NO^6,HO,C^{10}H^9O^3 + HO = 400$.

Fenn., Gall., Graec., Hisp., Russ., Suec.

Nach der Gall. wird Atropin in Äther von 0,720 gelöst, die zur Neutralisation erforderliche Menge Baldriansäure von der Formel $C^5H^{10}O^2$ (0,353 *T.*) zugesetzt und die Lösung in einem unvollständig verschlossenen Gefäss der freiwilligen Verdunstung überlassen. — Ähnlich verfährt die Hisp., welche jedoch minder gut den Äther durch Alkohol ersetzt. Dieser sollte wenigstens, gleich der Baldriansäure, vollkommen entwässert sein.

Leichte, weisse Krystallkrusten oder durchsichtige, stark lichtbrechende Krystalle vom Geruch der Baldriansäure, an feuchter Luft zerfliessend, sehr leicht löslich in Wasser und Alkohol, fast unlöslich in Äther, von schwach alkalischer Reaktion. Färbt sich leicht unter dem Einfluss des Lichtes (Gall.), schmilzt bei 42° (bei 32° Gall.) zu einer farblosen Flüssigkeit, die nicht wieder krystallinisch erstarrt, verliert bei 100° seine Säure (Russ.) und zeigt im übrigen das Verhalten der Atropinsalze.

Die Gall. giebt dem Salz einen um 1 Mol. grösseren Wassergehalt, so dass das Äquivalent 409 und der Atropingehalt 70,66 % (statt 72,25) beträgt.

Unter dem Namen „**Valerianas atropicus saccharatus**" führt die Fenn. eine Mischung von **1** *T.* des Salzes mit **119** *T.* Zucker.

Maximale Einzelgabe 0,001 (Russ., Suec.); maximale Tagesgabe 0,003 (Russ.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, vor Licht geschützt, an einem kühlen Platze (Suec.).

267. Auro-Natrium chloratum.

Auri et Sodii Chloridum *U. S.*, Aurum muriaticum cum Natro muriatico Graec., Chloretum aurico-natricum et Chloretum natricum Neerl., *Chlorure d'or et de sodium* Gall., Chloruretum Auri et Sodii Belg., *Cloruro áurico–sódico* Hisp.

Belg., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., *U. S.*

Nach den von den Phkk. dazu gegebenen Vorschriften lässt sich das Präparat in zwei, durch ihren Goldgehalt wesentlich verschiedene Gruppen teilen. Die eine, durch die Gall. und Hisp. repräsentiert, entspricht dem Figuier'schen Goldsalz, $AuNaCl^4 + 2H^2O$, oder $AuCl^3,NaCl + 4HO = 398$, und enthält nahezu **50** % Gold, während die Präparate der übrigen Phkk. einen, in mässigen Grenzen

schwankenden, grösseren Kochsalzgehalt besitzen und nur gegen 30 % Gold enthalten. Bei der Hartnäckigkeit, mit welcher die hier in Betracht kommenden Verbindungen teils Säure, teils Wasser zurückhalten, wenn man zu deren Austreibung nicht einen Temperaturgrad anwendet, welcher dem Zersetzungspunkt des Goldchlorids sehr nahe liegt, ist in dem Endprodukt gewöhnlich etwas mehr Säure oder Wasser, dagegen etwas weniger Gold enthalten, als der Berechnung oder der von mehreren Phkk. aufgestellten Formel entspricht.

Die Belg., Hisp. und *U. S.* verwenden zur Darstellung fertiges Goldchlorid (No. 269), die übrigen Phkk. metallisches Gold, welches nach der Germ., Helv., Neerl. und Russ. chemisch rein sein soll. Je feiner verteilt das Gold ist, sei es auf mechanischem oder durch Reduktion seiner Lösung auf chemischem Wege, desto leichter gelingt seine Lösung in einem Gemisch von Salz- und Salpetersäure; doch lösen sich auch Goldplatten von 1 *mm* Dicke ohne Schwierigkeit, besonders bei Anwendung eines mässigen Druckes. Man bringt zu dem Ende das Metall mit dem Säuregemisch in ein Kölbchen, das davon bis zur Hälfte gefüllt werden kann, und verschliesst das Kölbchen mit einem Gasleitungsrohr, welches durch eine Wassersäule von 10—20 *cm* Höhe gesperrt ist; beim Erwärmen über einem kleinen Flämmchen oder im Sandbade geht dann die Lösung rasch vor sich. Nach ihrer vollständigen Beendigung verjagt man den grössten Teil der überschüssigen Säure durch Eindampfen bei mässiger Wärme, nimmt dann den Rückstand mit Wasser auf, wobei sich gewöhnlich eine geringe Menge Chlorsilber abscheidet, setzt die vorgeschriebene Menge Chlornatrium in chemisch reinem und trocknem Zustande zu, filtriert nötigenfalls und bringt unter Umrühren im Wasserbade zur Trockne.

Ausgehend nach der Germ. und Helv. von 65 *T.* reinem Gold, welche rund 100 (100,14) *T.* Goldchlorid von der Formel $AuCl^3$ liefern, berechnen sich die Vorschriften der bezügl. Phkk. wie folgt:

	Aurum	Acid. hydrochlor.	Acid. nitric.	Natr. chlorat.	Goldgehalt nach der Phk.
Gall. . . .	65	260 v. 1,171	52 v. 1,390	19,5	49,66 %
Neerl. . . .	65	195 v. 1,152	65 v. 1,337	$99^2/_3$	30 %
Helv. . . .	65	180 v. 1,120	60 v. 1,200	100	32,5 %
Germ. . .	65	240 v. 1,124	65 v. 1,185	100	mindest. 30 %
Graec. . .	65	130 v. 1,135	65 v. 1,230	$108^1/_3$	unbestimmt
Russ. . . .	65	195 v. 1,124	65 v. 1,200	$108^1/_3$	ca. 30 %

Die von der Helv. und Russ. vorgeschriebene Säuremenge ist zur Lösung vollauf genügend, grössere Mengen sind unnütz und ihrer notwendigen Verdampfung wegen im Verlauf der Arbeit sehr belästigend. Nach der eigenen Formel und den Atomgewichten der Gall., $AuNaCl^4 + 2 H^2O = 398$, kann ihr Präparat nur 49,497 %

Gold enthalten; die Vorschrift der Germ. und Helv. ergiebt in der Praxis ein Produkt mit 30,31—30,64 % Gold.

Die Hisp. löst **100** *T.* Goldchlorid, welches nach seiner Darstellungsweise (No. 269) noch freie Säure und Wasser enthält, und **18** *T.* Chlornatrium in Wasser und verdampft die Lösung im Wasserbade zur Trockne. Die nicht angegebene Zusammensetzung des Produktes nähert sich derjenigen des Präparates der Gall.

Die Präparate der Belg. und *U. S.* sollen Gemenge von gleichen Teilen wasserfreiem Goldchlorid, $AuCl^3$, und Chlornatrium sein. Die *U. S.* giebt dazu keine Vorschrift; die Belg. löst die Salze in Wasser und verdampft die Lösung bei gelinder Wärme zur Trockne, so dass ein Produkt von den Eigenschaften und dem Gehalt dessen der Germ. und Helv. entstehen muss; sein Goldgehalt ist nicht vorgeschrieben. Die *U. S.* fordert 32,4 % Gold, welche nur ein wasserfreies Präparat liefern kann.

Goldgelbes Pulver, das nach der Gall. durch Verdampfung seiner Lösung bis zur leichten Krystallhaut und Erkalten auch in luftbeständigen, schön gelben, rhomboïdalen Prismen gewonnen werden kann. Das Salz wird bald als luftbeständig, bald als hygroskopisch und sogar an der Luft zerfliessend beschrieben; diese widersprechenden Eigenschaften erklären sich hauptsächlich aus der Beschaffenheit der Konstituenten; enthält das Goldchlorid freie Säure, das Kochsalz Erdsalze, so wird das Produkt sehr leicht feucht, während es im andern Fall nur in geringem Grade hygroskopisch ist. Es soll geruchlos sein und darf bei Annäherung eines mit Ammoniak befeuchteten Glasstabes keine Nebel bilden (Germ.), also keine freie Säure enthalten. In Wasser löst es sich leicht und vollständig, in Spiritus unter Zurücklassung des grössten Anteils derjenigen Kochsalzmenge, welche mehr als 1 Äq. für 1 Äq. Goldchlorid beträgt.

Die Prüfung auf den Goldgehalt findet am einfachsten dadurch statt, dass man eine gewogene, kleine Menge im bedeckten Porzellantiegel langsam zum Glühen erhitzt, dann den erkalteten Rückstand sorgfältig mit Wasser auslaugt, trocknet und wägt (Germ.). Die *U. S.* reduziert die angesäuerte Lösung durch Eisenvitriol, wäscht das pulverförmig abgeschiedene Gold aus, trocknet und glüht es. — Unvollständige Löslichkeit in Wasser deutet auf Goldchlorür, welches durch Überhitzung oder durch Einwirkung von Licht oder organischen Substanzen entstanden sein kann. — Kupfer wird als Schwefelkupfer bei Behandlung mit starkem, gelbem Schwefelammonium oder Schwefelkalium, worin sich das Schwefelgold nicht allzuleicht löst, gefällt; auch bleibt das Kupfer bei Reduktion des Goldsalzes mittelst Eisenchorlid in Lösung.

Maxim. Einzel- u. Tagesgabe: 0,03—0,05, bezügl. 0,1—0,2.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Zutritt von Licht und organischen Substanzen geschützt.

268. Aurum.

Auru Rom., *Or* Gall., *Oro* Hisp.

Au = 197 oder Au = 197.

Gall., Graec., Hisp., Neerl., Rom.

Gelbes, sehr glänzendes, im höchsten Grade dehnbares und geschmeidiges Metall von 19,36 spec. Gew., schmelzbar bei etwa 1250°, unveränderlich an der Luft, unoxydierbar in der Hitze, unlöslich in den Mineralsäuren; Chlor und Brom greifen es schon in der Kälte an; Königswasser löst es vollständig (Gall.).

Nur die Neerl. führt das Gold im chemisch reinen, pulverförmigen Zustande. Sie löst zu dem Ende 1 *T.* käufliches Gold in Königswasser, verdampft die Lösung im Wasserbade zur Sirupskonsistenz, verdünnt den Rückstand mit 10 *T.* Wasser, filtriert, setzt dem Filtrat eine mit ein wenig Salzsäure angesäuerte klare Lösung von 5 *T.* **Ferrum sulfuricum** in 20 *T.* Wasser zu, digeriert damit eine Zeit lang, sammelt dann das Präcipitat im Filter, wäscht es erst mit verdünnter Salzsäure, dann mit destilliertem Wasser aus und trocknet es. Obwohl bei diesen Verhältnissen Eisenvitriol im Überschuss ist, wird es bei dem möglichen Rückhalt an oxydierenden Säuren und dem möglichen Oxydgehalt des Eisensalzes doch gut sein, sich vor Beginn des Auswaschens von der völligen Ausfällung des Goldes zu überzeugen.

Das reduzierte Gold bildet ein gelbbraunes Pulver, welches durch Druck oder Reiben Goldglanz annimmt. Es darf weder durch Salpetersäure, noch durch Salzsäure verändert werden, löst sich aber in einer Mischung von beiden. Wird diese Lösung mit überschüssiger Oxalsäure gekocht, bis alles Gold daraus gefällt ist, dann filtriert und mit Schwefelwasserstoff versetzt, so darf keine Färbung oder Trübung eintreten (soweit sie nicht etwa von ausgeschiedenem Schwefel herrührt), auch nicht, nach vorheriger Sättigung mit Ammoniak, durch Zusatz von Schwefelammonium (Neerl.).

269. Aurum chloratum.

Chlorure d'or Gall., *Cloruro aúrico* Hisp., Perchloruretum Auri Belg.

$AuCl^3$ = 303,5 oder $AuCl^3$ = 303,5.

Belg., Gall., Hisp.

Die nach No. 267 aus Gold in Platten (Gall.) oder aus reinem Gold (Belg., Hisp.) mittelst Königswasser dargestellte Lösung wird nach der Hisp. im Wasserbade, nach der Belg. bei einer Temperatur, welche keine Zersetzung veranlasst, bis zur Trockne, nach der Gall. im Sandbade bis zur Austreibung der ersten Spuren von Chlor abgedampft; hierauf lässt die Gall. die Schale sogleich vom

Feuer entfernen, wonach ihr Inhalt beim Erkalten vollständig zu einer festen und krystallinischen Masse erstarrt.

Nur die letztere Methode verbürgt die völlige Austreibung der freien Säure und des Wassers; es entstehen dabei aber auch kleine Mengen von Goldchlorür, zu deren Beseitigung man in Wasser lösen, filtrieren und wieder verdampfen muss, bis ein rasch erkalteter Tropfen sogleich zu einer festen Masse erstarrt, worauf man über Chlorcalcium erkalten lässt.

Beim Verdampfen im Wasserbade hinterbleibt eine Verbindung nach der Formel $AuCl^3, HCl + 5H^2O = 430$, deren Goldgehalt **45,81** % beträgt, während er sich bei dem reinen Goldchlorid auf **64,9** % stellt; die Gall. giebt ihn, abweichend von ihrer eigenen Formel, auf 65,18 % an. Die Belg. und Hisp. machen keinerlei Angabe über den Goldgehalt ihrer Präparate.

Rotgelbe, krystallinische, zerfliessliche, in Äther vollständig lösliche Masse (Gall.), auch in Wasser und Spiritus leicht und vollständig löslich, beim Glühen reines Gold hinterlassend (Belg.). Bei Digestion mit Eisenvitriol scheidet die Lösung metallisches Gold als gelbbraunes Pulver ab.

Aufbewahrung: Vorsichtig, geschützt vor Zutritt von Licht, Feuchtigkeit und organischen Substanzen.

270. Aurum cyanatum.

Cyanuretum Auri medicinale Belg.

Belg.

1 *T.* **Aurum purum laminatum** wird in
3 „ **Aqua regalis** (No. 47)
gelöst, die Lösung von
1,5 *T.* **Hydrargyrum cyanatum** in
4,5 „ **Aqua destillata fervida**
hinzugegossen, im Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand zu Pulver zerrieben und mit
12 *T.* **Aqua destillata**
gemischt. Nachdem sich bei ruhigem Stehen das Cyangold daraus abgeschieden hat, giesst man die überstehende Flüssigkeit davon ab, verdampft sie nach Zusatz von
1 *T.* **Hydrargyrum cyanatum**
abermals zur Trockne, verreibt den Rückstand wiederum mit
12 *T.* **Aqua destillata,**
lässt das entstandene Cyangold absetzen, vereinigt es mit dem erstentstandenen und wäscht mit Wasser aus, so lange dasselbe noch Quecksilberchlorid daraus aufnimmt. — Während des Abdampfens muss die Flüssigkeit bisweilen mit einigen Tropfen Königswasser angesäuert werden, damit das Cyangold keine gelbrote (ziegelrote) Farbe annimmt. — Schliesslich wird zwischen Fliesspapier getrocknet, wo-

nach das Präparat ein (citronen-) gelbes, geschmackloses, in Wasser unlösliches, in Cyankalium und in Ammoniak lösliches Pulver darstellt, welches beim Glühen reines Gold hinterlässt, dessen Gewicht durch Behandlung mit Salpetersäure nicht verändert werden darf (Belg.).

Die Zusammensetzung ist ausnahmsweise von der Belg. nicht angegeben; nach Darstellungsweise und Eigenschaften liegt nicht das in Wasser und Alkohol sehr leicht lösliche Dreifachcyangold, $AuCy^3$, sondern Einfachcyangold, AuCy oder AuCN = 223, vor, indem 2 Mol. Cyan entweichen. Etwa die Hälfte des erzeugten Cyangoldes geht beim Auswaschen mit Wasser in Lösung, da es mit dem entstandenen Quecksilberchlorid und überschüssigen Quecksilbercyanid eine in Wasser leicht lösliche Verbindung bildet. Wäscht man den trocknen Abdampfrückstand nicht mit Wasser, sondern mit Spiritus aus, so wird nur eine Spur Cyangold in Lösung übergeführt.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Licht geschützt.

271. Aurum foliatum.

Auru în foi Rom.

Au = 197 oder Au = 197.

Belg., Germ. I., Graec., Rom., Russ.

Höchst feine, goldgelbe, stark glänzende, in chlorfreier Salpetersäure und in Salzsäure auch beim Erhitzen unlösliche, in einer Mischung beider Säuren leicht und vollständig lösliche Metallblättchen, deren genannte Lösung die Eigenschaften des Goldchlorids (No. 269) zeigt.

Die mit dem Blattgold digerierte Salpetersäure darf für sich (Germ. I.) oder besser nach Verdunstung bis fast zur Trockne (Russ.) bei Übersättigung mit Ammoniak sich nicht blau färben. Ein häufig vorkommender, geringer Silbergehalt macht das Blattgold nicht verwerflich.

272. Aurum jodatum.

Ioduretum Auri Belg.

$\mathbf{AuJ^3}$ = 578 oder AuJ^3 = 578.

Belg.

Gleiche Teile **Aurum chloratum** (No. 269) und **Ammonium jodatum** werden je für sich in kleinen Mengen Wasser gelöst, so dass nahezu gesättigte Lösungen entstehen. Darauf wird die Jodammoniumlösung nach und nach der Goldlösung zugesetzt, so lange dadurch ein Niederschlag entsteht. Dem Ganzen untermischt man hiernach etwa $^1/_3$ seines Volums Spiritus, lässt den Niederschlag absetzen, wäscht ihn mit Spiritus nach und trocknet ihn an der Luft. Er bildet alsdann ein gelbes, in kaltem Wasser unlösliches Pulver, welches bei 150° unter Verflüchtigung des Jods zersetzt wird. An Kalilauge

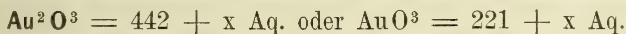
giebt das Goldjodid seinen Jodgehalt ab unter Ausscheidung von metallischem Golde, welches durch Behandlung mit Salpetersäure nichts an Gewicht verlieren darf (Belg.).

Da das Präparat je nach Darstellungsweise und Verhältnis der Komponenten verschieden ausfallen kann, darf man von der gegebenen Vorschrift nicht willkürlich abgehen. Zu beachten ist einerseits, dass das Goldchlorid *keine freie Säure* enthalten darf, andererseits, dass das an sich *dunkelgrüne Goldjodid* sich in einem Überschuss von Jodalkali mit dunkelgrüner Farbe löst, durch weiteren Zusatz von Goldchlorid aber unter Entfärbung der Flüssigkeit wieder gefällt wird. Der Niederschlag giebt beim Trocknen viel Jod ab und geht dadurch allmählich in *gelbes Goldjodür*, $AuJ = 324$, über, welches an der Luft nach und nach alles Jod verliert. Die Belg. giebt ihrem Präparat die Formel AuJ^3; die ihm zugeschriebene gelbe Farbe aber lässt vermuten, dass es vorzugsweise aus AuJ bestehe.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in luftdicht verschlossenen Glasstöpselfläschchen, im Dunkeln und Kalten (Belg.).

273. Aurum oxydatum.

Óxido áurico Hisp., Peroxydum Auri hydratum Belg.



$Au^2O^3 = 442 + x$ Aq. oder $AuO^3 = 221 + x$ Aq.

Belg., Hisp.

1 *T.* **Aurum chloratum** (No. 269) wird in
400 „ **Aqua destillata** gelöst,
4 „ **Magnesia usta** (weit mehr als nötig)

zugesetzt und kurze Zeit gekocht. Der entstandene Niederschlag wird ausgewaschen, so lange sich die Waschflüssigkeit auf Zusatz von Salzsäure *gelb* färbt (es bleibt etwa 1/8 des Goldes als Goldoxyd-Magnesia, welche durch die Salzsäure in Chlorgold und Chlormagnesium zerfällt, in Lösung); darauf wird er mit Salpetersäure von etwa 1,36, die mit ihrem 20fachen Gewicht Wasser verdünnt ist, einige Stunden lang maceriert (die Flüssigkeit muss dauernd sauer reagieren), dann mit durch Salpetersäure angesäuertem, endlich mit reinem Wasser ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit weder durch Silbernitrat, noch durch Natriumphosphat (nach Übersättigung mit Ammoniak) weiter gefällt wird. Dann trocknet man das restierende Goldoxydhydrat an der Luft, wonach es ein rotbraunes Pulver bildet, welches bei 100° sein Wasser verliert und in Salzsäure vollständig löslich sein muss. Durch Einwirkung des Lichtes und durch eine 100° nicht erheblich übersteigende Erhitzung (nicht erst durch Rotglühhitze) wird es zu metallischem Gold reduciert (Belg.). — Der Wassergehalt des Präparates kann 8—10 Äq. betragen und dürfte durch Austrocknen im Vacuum über Chlorcalcium auf äusserstens 3 Äq. vermindert werden; nach der Formel der Belg. enthielte es

nur 1 Äq. Wasser, was jedenfalls irrtümlich ist. Ein bestimmter Goldgehalt ist nicht vorgeschrieben.

Die Hisp. löst das Goldchlorid in 40 *T.* Wasser, erhitzt die Lösung bis nahe zum Kochen, fügt sodann eine Lösung von Kaliumbikarbonat hinzu, bis dadurch kein Aufbrausen mehr entsteht und die Flüssigkeit farblos geworden ist, wäscht den entstandenen Niederschlag mit Wasser aus, so lange die Waschflüssigkeit noch auf Silberlösung reagiert und trocknet im Dunkeln. — Auch hier wird ein, von der Hisp. nicht weiter beschriebenes, wasserhaltiges Präparat gewonnen. Die Waschflüssigkeiten können noch etwas Gold in Lösung halten.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen, vor Lichtzutritt geschützten Flaschen.

274. Bacilli.

Crayons médicamenteux Gall.

Gall.

Kleine Cylinder, welche man herstellt: durch Ausgiessen eines geschmolzenen Salzes in eine Form, oder durch Überführung der wirksamen Substanz in eine plastische Masse, die alsdann ausgerollt und (nach Umständen) durch Austrocknen erhärtet wird (Gall.). Oft wird auch eine weiche Konsistenz oder ein leicht schmelzbares Vehikel vorgezogen, wie z. B. bei den mit Hülfe von Gelatine oder Cacaobutter bereiteten Stiften.

Die Gall. rechnet hierher besonders die verschiedenen Höllensteinstifte (No. 255/56). — Auch für den innerlichen Gebrauch, wenngleich meist nur als Naschwerk, fand diese Form früher mehrfache Anwendung; zur Zeit wird sie von keiner Phk. weiter geführt.

275. Bacilli Cupri sulfurici.

Crayons de sulfate de cuivre Gall.

Gall.

Krystallisierter Kupfervitriol wird, um seine Verflüssigung zu erleichtern, grob zerstossen, dann in einem Porzellantiegel bei möglichst gelinder Wärme geschmolzen und in Formen ausgegossen, wie bei No. 256 angegeben (Gall.).

Da die so hergestellten Ätzstifte ziemlich zerbrechlich sind, fasst man sie auch, nach Art der Bleistifte, in Holz ein; oder man formt sie mit Hülfe des Messers aus grösseren, verhältnismässig sehr widerstandsfähigen Krystallen. Nach Calmberg stellt man aus 5 *T.* Kupfervitriol und 1 *T.* Borax, die fein gepulvert und innig gemischt sind, mit Hülfe von etwas Wasser eine plastische Masse her, die man zu Stäbchen ausrollt und bei gelinder Wärme oberflächlich austrocknet.

276. Bacilli Jodoformi.

Crayons d'iodoforme Gall.

Gall.

20 *T.* **Jodoformium** subt. pulv. und
1 „ **Gummi Arabicum** pulv.

werden gemischt, mit Hülfe von möglichst wenig Wasser und Glycerin zur Pillenkonsistenz angestossen und zu cylindrischen Stäbchen von der verlangten Dicke ausgerollt (Gall.).

Auch mit Hilfe von Cacaobutter oder Gelatine bereitet man aus dem Jodoform Stäbchen, indem man der Masse durch Ausgiessen in Formen oder durch Pressen mittelst einer kleinen Maschine die gewünschte Gestalt giebt.

277. Bacilli Tannini.

Crayons de tannin Gall.

Gall.

20 *T.* **Acidum tannicum** pulv. und
1 „ **Gummi Arabicum** pulv.

werden gemischt, mit möglichst wenig Wasser und Glycerin zur Pillenkonsistenz angestossen und in die verlangte Form gebracht (Gall.).

278. Balnea.

Bains médicinaux Gall., *Baños* Hisp.

Belg., Gall., Hisp., Rom.

Zur Bereitung der medicinischen Bäder werden sehr verschiedene Substanzen gebraucht und zwar Auflösungen von Säuren, Alkalien, Salzen, Schwefel- und Jod-Verbindungen, Gelatine, Pflanzenaufgüsse etc. Die zum Bade für einen Erwachsenen erforderliche Wassermenge beträgt gewöhnlich **250—300** *l* (Gall.). Die Belg. berechnet, abgesehen von dem zum Veterinär-Gebrauch bestimmten **„Balneum arsenicale“** (No. 282), ein Bad auf **300** *l*, die Hisp. auf **16** *Arrobas* zu 16,133 *l* (Weinmass), also auf **258** *l*. — Man hat darauf zu achten, dass das Material der Badewanne (Zink, Marmor, Holz u. a.) von den Badeingredienzien nicht angegriffen werde, verändernd darauf wirke, oder sich dauernd damit imprägniere.

279. Balneum acidum.

Balneum Acidi chlorhydrici Belg.

Belg.

1000 *g* **Acidum hydrochloricum** (purum) von 1,18 geben ein Bad von 300 *l*.

280. Balneum alkalinum.

Baie alcalina Rom., *Bain alcalin* Gall., Balneum alcalinum forte und mitius Belg., *Baño alcalino* Hisp.

Belg., Gall., Hisp., Rom.

Die Hisp. verwendet 8 *Unzen* oder **230,4** *g*, die Gall. **250** *g*, die Hisp. für das schwächere Bad ebenfalls **250** *g*, für das stärkere **500** *g* **Natrium carbonicum crystallisatum**, in Wasser gelöst.

Die Rom. schreibt als Dosis **200** *g* einer Mischung vor, welche man dadurch erhält, dass man **300** *g* **Natrium carbonicum**, **1** *g* **Kalium bromatum** und **3** *g* **Ferrum sulfuricum** in wenig Wasser löst, unter Umrühren zur Krystallisation verdampft, der Krystallmasse eine Mischung von je **1** *g* **Oleum Lavandulae, Rosmarini** und **Thymi** mit **50** *g* **Tinctura Staphisagriae** zusetzt und unter gutem Verschluss verwahrt.

281. Balneum aromaticum.

Bain aromatique Gall.

Belg., Gall.

Die Belg. verwendet auf 1 Vollbad **1000** *g* **Species aromaticae** (s. d.), die Gall. nur **500** *g*, welche sie, in einen Beutel von sehr grobmaschiger Leinwand eingeschlossen, ½ Stunde lang mit 10 *l* (jedenfalls heissen) Wassers infundiert, darnach den gewonnenen Auszug dem Bade zusetzt. — In gleicher Weise stellt die Gall. auch andere aromatische Bäder dar, von denen sie als Beispiel das *„Bain de tilleul“* anführt, wozu **Flores Tiliae cum bracteis** zu verwenden sind.

282. Balneum arsenicale.

Balneum arsenicale Tessier Belg., *Bain arsenical Trasbot* Gall.

Belg., Gall.

Dient nach beiden Phkk. nur zum Veterinär-Gebrauch und beschränkt sich nach beiden auf **100** *l* oder wenig darüber.

Die Belg. kocht **1** *kg* **Acidum arsenicosum** und **10** *kg* **Ferrum sulfuricum** ½ Stunde lang mit der nötigen Menge Regenwasser, so dass schliesslich das Ganze 100 *l* beträgt. Ganz ähnlich verfuhr bisher die Gall., nur setzte sie noch 400 *g* rotes Eisenoxyd und 200 *g* gepulverte Enzianwurzel hinzu.

Die jetzige Vorschrift der Gall. (zum Ersatz des *„bain de Tessier“*) lautet dahin, einerseits **1000** *g* **Acidum arsenicosum** in **20** *l* Wasser heiss zu lösen, andererseits **5000** *g* **Zincum sulfuricum crudum** und **500** *g* **Aloë** in kaltem Wasser zur Lösung zu bringen, beide Flüssigkeiten zu mischen und noch weitere **70** *l* Wasser darunter zu rühren.

Für Anfertigung, Gebrauch und schliessliche Beseitigung nach demselben ist die höchste Vorsicht zu empfehlen.

283. Balneum Baretginense.

Bain dit de Barèges Gall.

Belg., Gall.

Die Belg. löst in **308** *T.* Wasser je **64** *g* **Natrium carbonicum crystallisatum, Natrium chloratum** und **Natrium sulfuratum crystallisatum** (s. d.), welchem letzteren sie die Formel NaS, HS + aq. giebt.

Die Gall. mischt **30** *g* **Natrium carbonicum siccum, 60** *g* **Natrium chloratum** und **60** *g* **Natrium sulfuratum crystallisatum** von der Formel NaS + 9HO, hebt die Mischung in einer verschlossenen Flasche auf und löst sie erst im Augenblick des Bedarfs in dem Bade.

284. Balneum gelatinosum.

Bain gélatineux Gall., *Baño gelatinoso* Hisp.

Belg., Gall., Hisp.

Für ein Bad verwendet die Gall. **500**, die Hisp. **690**, die Belg. **1000** g **Gelatina flava** (Colle de Flandre, Cola de Flandes), die zuvor in Wasser gelöst werden. Die Gall. lässt den Leim zu diesem Zweck pulverisieren; einfacher und besser ist es, ihn mit der mehrfachen Wassermenge übergossen stehen zu lassen, bis er damit seiner ganzen Masse nach stark aufgequollen ist, wonach die Lösung durch gelinde Erwärmung mit Leichtigkeit vor sich geht.

285. Balneum gelatinosum sulfuratum.

Belg.

1000 *g* **Gelatina flava** und **100** *g* **Kalium sulfuratum** bilden nach vorgängiger Lösung in der genügenden Menge Wasser den Zusatz für ein Bad.

286. Balneum joduratum (Lugol).

Belg.

Lösung von **16** *g* **Kalium jodatum** und **8** *g* **Jodum** in **600** *g* Wasser als Zusatz für ein Bad.

287. Balneum marinum.

Bain de sel marin Gall., Balneum Aquae marinae artificialis Belg., *Baño de mar* Hisp.

Belg., Gall., Hisp.

Nach der Gall. eine bei Bedarf anzufertigende Lösung von **5000** *g* **Sal marinum** für ein Bad.

Nach der Belg. und Hisp. Lösung von:

	Belg.	Hisp.
Natrium chloratum . .	7980 *g*	14 *Pfd.* = 4830 *g*
— **sulfuricum** . .	3150 „	2,5 „ = 862,5 „
Magnesium chloratum .	2990 „	2,75 „ = 949 „
Calcium chloratum . .	730 „	$^2/_3$ „ = 230 „

je für ein Bad. Über den Wassergehalt der letzten beiden Salze fehlt in der Belg. jede Andeutung; nach der Hisp. ist mit Wahrscheinlichkeit Chlorcalcium von der Formel $CaCl^2 + 2H^2O$ und Chlormagnesium von der Formel $MgCl^2 + 6H^2O$ zu verwenden.

288. Balneum mercuriale.

Bain de sublimé corrosif Gall.

Belg., Gall.

Lösung von **15** *g* **Hydrargyrum bichloratum** in **500** *g* Wasser (Belg.); oder

Lösung von je **20** *g* **Hydrargyrum bichloratum** und **Ammonium chloratum** in **200** *g* Wasser, in sehr augenfälliger Weise als „Lösung zum Bade“ zu bezeichnen und in einer nicht metallischen Badewanne zu verwenden (Gall.).

289. Balneum Plumbieranum.

Bain dit de Plombières Gall.

Gall.

Eine, nach No. 284 bereitete Lösung von **100** *g* **Gelatina flava** in etwa **500** *g* warmen Wassers einerseits und eine Mischung von **100** *g* **Natrium carbonicum crystallisatum**, **60** *g* **Natrium sulfuricum**, **20** *g* **Natrium chloratum purum** und **20** *g* **Natrium bicarbonicum** andererseits werden einem Bade zugesetzt.

290. Balneum sinapisatum.

Pédiluve sinapisé Gall.

Gall.

Zur Herstellung eines Fussbades, dessen Temperatur 40° C. nicht überschreiten soll, sind **150** *g* **Semen Sinapis pulveratum** zu verwenden.

291. Balneum sulfuratum.

Balneum sulphuratum simplex Belg., *Bain sulfuré* und *B. s. liquide* Gall., *Baño sulfuroso* Hisp.

Belg., Gall., Hisp.

Nach der Hisp. geben **72** *g*, nach der Belg. und Gall. **100** *g* **Kalium sulfuratum** ein Schwefelbad. Das Kalium sulfuratum kann nach der Gall. auch durch gleichviel **Natrium sulfuratum** (*Trisulfure de sodium*) ersetzt werden. Durch Auflösung dieser Schwefelverbindungen in **2** *T.* Wasser und Filtration erhält man die *Bains sulfurés liquides* der Gall.

292. Balneum Viciense seu Vichiense.

Bain dit de Vichy Gall.

Gall.

500 *g* **Natrium bicarbonicum**, bei Bedarf in Wasser gelöst, geben ein Bad.

293. Balsamum Canadense.

Baume du Canada Gall., Terebinthina Canadensis Brit., *U. S.*

Abies balsamea Marshall und A. Fraseri Pursh.

Brit., Gall., *U. S.*

Eine fast farblose oder schwach gelbliche, bisweilen auch grünliche, durchsichtige, klebrige Flüssigkeit von Honigkonsistenz, angenehm-terpentinartigem Geruch und bitterlichem, ein wenig scharfem Geschmack, an der Luft langsam zu einer durchsichtigen, klebenden Masse eintrocknend, vollständig löslich in Äther, Chloroform und Benzol (Brit., *U. S.*). Wird durch Mischung mit $^1/_6$ ihres Gewichtes gebrannter Magnesia verdickt und fest (Brit.). In starkem Alkohol, selbst in absolutem, ist der Canadabalsam nur unvollständig löslich; bei der Behandlung scheidet sich eine reichliche, weisse, harzartige Masse ab, die sich leicht in Äther löst. Der Gehalt an ätherischem Öl erreicht etwa 24 %.

294. Balsamum Copaivae.

Balsamu de Copaivu Rom., Balsamum Copaiva Dan., Norv., Suec., *Copahu* Gall., Copaiba Brit., Hisp., *U. S.*, Copaivae Balsamum Graec.

Copaifera officinalis L. und C. guianensis Desfontaines; auch C. coriacea Martius, C. Langsdorffii Desfontaines u. a. C.-Arten.

In allen Pharmakopöen.

Ein aus den verletzten Stämmen der erwähnten Copaifera-Arten reichlich austretender Harzsaft, dessen Färbung und Kon-

sistenz nach Herkommen und relativem Gehalt an Harz und ätherischem Öl in ziemlich weiten Grenzen wechselt. Hellfarbig, oft fast farblos und sehr dünnflüssig ist die Pará-Sorte; dickflüssig, gelb bis bräunlich, bisweilen schwach fluorescierend der Marakaïbo-Balsam. Der Harzgehalt kann zwischen 15 bis nahezu 60 % schwanken; er steht im umgekehrten Verhältnis zu dem Gehalt an ätherischem Öl, im geraden Verhältnis zu dem von 0,935—0,999 sich bewegenden spec. Gew. Auch die aus den verschiedenen Sorten isolierten flüchtigen und nicht flüchtigen Bestandteile zeigen mancherlei Verschiedenheiten (s. Oleum und Resina Balsami Copaivae). Daher ist es erklärlich, dass nicht alle von den einzelnen Phkk. geforderten Eigenschaften einer jeden, wenn auch echten und unverfälschten Balsamsorte zukommen; z. B. löst sich nicht jeder Balsam klar in Spiritus von 90—100 %, nicht jeder giebt mit starkem Ammoniak eine klare Mischung, nicht jeder erhärtet auf Zusatz von gebrannter Magnesia.

Im allgemeinen muss der Balsam vollkommen klar, von gelber bis gelbbräunlicher Farbe, nicht (Brit., *U. S.*) oder doch in nur sehr geringem Grade (Germ.) fluorescierend sein; er soll nach der Austr., Hung. und Rom. die Konsistenz eines fetten Öles, nach der Brit. die des Olivenöles, nach der Belg. die des Ricinusöles besitzen, nach der Graec. dicker als fettes Öl, nach der Dan. und Neerl. im frischen Zustande, nach der Norv., Russ. und Suec. überhaupt von Sirupskonsistenz sein, nach der Germ. den dickflüssigeren Sorten angehören. Alte, dunkle, dickflüssig, schmierig oder zähe gewordene Sorten sind nach der Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv., Russ. und Suec. zu verwerfen. Das spec. Gew. soll nach der *U. S.* **0,940—0,993**, nach der Belg. **0,950**, nach der Russ. **0,95—0,98**, nach der Germ. **0,96—0,99**, der Gehalt an ätherischem Öl nach der Hung. **41—46** %, nach der Russ. gegen **50** %, der Harzgehalt nach der Hung. ungefähr **53** % betragen. Allgemein zu verlangen, wenn auch nicht von jeder Phk. besonders angeführt, ist, dass der Balsam beim Verdampfen im Wasserbade nicht terpentinartig rieche und ein Harz zurücklasse, welches amorph, klar und spröde ist. Der Geruch des Balsams ist eigentümlich aromatisch, der Geschmack anhaltend scharf und bitterlich. — Hinsichtlich der Löslichkeit werden folgende Anforderungen gestellt: Löslichkeit in absolutem Alkohol verlangt die *U. S.*, in absolutem Alkohol und Amylalkohol die Helv., in Alkohol und Äther die Austr., Hung. und Norv., in Alkohol, Äther und Ölen die Belg., Neerl. und Rom., in Alkohol, Äther, Benzin, Chloroform und Ölen die Russ., in Äther und fetten Ölen die Graec., in Benzin die Dan., in Benzol die Brit.; unerörtert lassen diesen Punkt die Fenn., Gall., Germ., Hisp. und Suec. — Ausserdem fordern die *U. S.* und Brit., dass der Balsam bei Erhitzung auf 266—270 ° F. (= 130 bis 132,2 ° C.) nicht gelatiniere, was auf einen Gehalt an Gur-

junbalsam deuten würde; sowie die Russ., Belg. und *U. S.* (letztere gelegentlich der Darstellung der Copaivapillen), dass der Balsam mit $^1/_{10}$ bezügl. $^1/_{16}$ gebrannter Magnesia eine plastische Masse bilde.

Zur Prüfung auf Gurjunbalsam giebt die Germ. zwei Methoden an: nach der einen wird eine Lösung des Balsams in 20 *T.* Schwefelkohlenstoff mit einigen Tropfen eines abgekühlten Gemisches aus gleichen Teilen konzentrierter Schwefelsäure und rauchender Salpetersäure durchgeschüttelt, wonach keine rote oder violette Färbung eintreten darf; — nach der andern wird 1 *T.* Balsam mit 5 *T.* Wasser von 50° kräftig geschüttelt, wobei Gurjunbalsam eine steife Emulsion, reiner Copaivabalsam ein trübes Gemenge giebt, das sich im Wasserbade bald wieder in zwei klare Schichten trennt. — Eine Verfälschung mit ätherischen Ölen von niedrigerem Siedepunkt erkennt man nach *U. S.* dadurch, dass man von dem Balsam das ätherische Öl abdestilliert und dasselbe für sich mit eingesenktem Thermometer rektifiziert; es darf dabei nicht unterhalb 200° C. (= 392° F.) zu sieden beginnen.

Aufbewahrung: Nach mehreren Phkk. in gut verschlossenen Flaschen, im Kühlen.

295. Balsamum Fioravanti.

Alcohol de trementina compuesto Hisp., *Alcoolat de Fioravanti* Gall., Spiritus balsamicus Helv.

Gall., Helv., Hisp.

Farblose, spirituöse Flüssigkeit von angenehm-aromatischem Geruch, gewonnen nach mehrtägiger (Helv.) oder sechstägiger (Gall., Hisp.) Maceration der gehörig zerkleinerten Ingredienzien mit Spiritus durch Destillation im Wasserbade. Die Gall. maceriert die Vegetabilien für sich 4 Tage lang mit Spiritus, setzt dann erst die übrigen Substanzen zu und maceriert noch 2 Tage weiter. Die Helv. setzt nach beendeter Maceration eine bestimmte Menge Wasser zu, bevor sie die Destillation beginnt. Die Vorschriften stellen sich folgendermassen:

	Gall.	Helv.	Hisp.
Aloë	2	1	—
Caryophylli	2	2	1,5
Cort. Cinnam. Cass.	—	2	—
— — Zeyl.	2	—	1,5
Cubebae	—	1	—
Elemi	4	—	3
Flor. Origan. Dict.	2	—	—
Fol. Origan. Dict.	—	—	1
Fruct. Lauri	4	4	—

	Gall.	Helv.	Hisp.
Fruct. Lauri recent.	—	—	4
Galbanum	4	4	3
Myrrha	4	4	3
Oleum Terebinthin.	—	2	—
Rad. Angelicae	—	2	—
— Helenii	—	2	—
Rhiz. Calami	—	2	—
— Galangae	2	2	1,5
— Zedoariae	2	2	1,5
— Zingiberis	2	2	1,5
Sem. Myristicae	2	1	1,5
Styrax liquidus	4	2	—
— solidus	—	—	3
Succinum sbt. pulv.	4	—	3
Tacamahaca	4	—	3
Terebinthina comm.	—	—	16
— laric.	20	—	—
Spiritus	120 v. 0,863	120 v. 0,832	96 v. 0,864
Aqua destillata	—	60	—
Destillat	100	100	72

296. Balsamum Malats.

Bálsamo de Malats Hisp.

Hisp.

1 *T.* Flores Rosmarini recentes,
1 „ „ Chamomillae Romanae recentes und
1 „ „ Lavandulae Stoechados recentes werden mit
24 „ Oleum Olivarum

in einem Glasgefässe mit weiter Mündung, welche durch Leinwand verschlossen wird, vom Mai bis zum Oktober der Sonne und dem Thau ausgesetzt. Im August fügt man der Mischung

2 *T.* Folia Balsaminae sicca und im September
1 „ Balsamum Peruvianum liquidum

zu, koliert dann die Flüssigkeit ab, lässt sie in der Ruhe klar werden und verteilt sie in Flaschen, welche vollgefüllt und gut verschlossen aufzubewahren sind.

297. Balsamum nervinum.

Helv.

125 *T.* Medulla Bovis und
125 „ Oleum Nucistae

werden geschmolzen (nötigenfalls koliert),

4 *T.* **Camphora trita** und
8 „ **Balsamum Tolutanum**, in
15 „ **Spiritus** von 0,832 gelöst, nebst
4 „ **Oleum Caryophyllorum** und
8 „ „ **Macidis**
zugefügt und bis zum Erkalten agitiert.

298. Balsamum Nucistae.

Balsamum Nuciste Helv., Ceratum Myristicae Russ.

Germ., Helv., Russ.

1 *T.* **Cera flava** wird unter allmählichem Zusatz von
2 „ **Oleum Olivarum Provinciale** geschmolzen,
6 „ „ **Nucistae**
zugesetzt, die Schmelzung bei gelinder Wärme oder im Wasserbade beendet, koliert und in Kapseln ausgegossen (Germ., Helv., Russ.). Das Ausgiessen in die, auf eine kalte Unterlage zu stellenden Papierkapseln muss erst kurz vor dem Erstarren stattfinden, weil sonst die Oberfläche uneben und warzig zu werden pflegt.

Bräunlichgelbe oder orangefarbene Täfelchen von aromatischem Geruch, in der warmen Hand leicht erweichend. — Nicht zu verwechseln mit dem **Oleum Nucistae** (s. d.), welchem mehrere Phkk. als Hauptbenennung oder Synonym den Namen „**Balsamum Nucistae**“ beilegen.

299. Balsamum Peruvianum.

Bálsamo del Perú liquido, B. negro Hisp., *Balsamu de Peru* Rom., Balsamum Peruvianum nigrum Belg., Fenn., *Baume de Pérou noir* Gall.

Toluifera Pereirae Baillon (Myroxylon, Myrospermum).

In allen Pharmakopöen.

Der durch Anschweelen der weich geklopften und teilweise beseitigten Stammrinde des genannten Baumes gewonnene Harzsaft. Er bildet nach genügender Ablagerung eine ziemlich dicke, braunrote bis tief dunkelbraune, in dünner Schicht klare und durchsichtige, nicht fadenziehende, nicht klebrige und an der Luft nicht eintrocknende Flüssigkeit von angenehmem Geruch und scharf kratzendem, bitterlichem Geschmack. Sein spec. Gew., von älteren Phkk. etwas höher angegeben, beträgt nach der Germ. **1,137—1,145** (**1,135—1,150** *U. S.*, **1,140—1,150** Belg., Rom., **1,14—1,16** Russ., **1,15** Austr., **1,15** bis **1,16** Dan., Germ. I., Neerl., **1,160** Graec.). Mit seinem gleichen Gewicht Spiritus von 0,832 ist der Perubalsam klar mischbar (Germ., Neerl.); mit **5** (Brit., Graec., Rom., *U. S.*) oder **6** *T.* Spiritus (Belg., Dan., Norv., Russ.) giebt er eine etwas trübe Lösung, die beim Erwärmen unter Bildung einer geringen Abscheidung völlig klar wird. Mit absolutem Alkohol, Eisessig, wasserfreiem Aceton und Chloro-

form, wie auch mit Amylalkohol, ist er klar mischbar (Gall., Helv.), unvollständig löslich dagegen in schwächerem Alkohol, Äther und Benzin (Gall., Russ.), wenig in Benzol (Helv.). Benzin entzieht dem Balsam beim Schütteln das Cinnameïn, welches nach der Russ. gegen 45 % beträgt, jedoch bis über 60 % steigen kann; unhaltbar ist dem gegenüber die Forderung der *U. S.*, dass der Perubalsam beim Schütteln mit seinem gleichen Volum Benzin an seinem ursprünglichen Volum nichts verlieren solle. Auch durch Schütteln mit Wasser soll er nichts an Volum verlieren (Belg., Brit., Dan., *U. S.*), wie dies bei einer Verfälschung mit Spiritus der Fall ist. Der Balsam reagiert stark sauer; **1000** *T.* davon sollen zur Neutralisation von 75 *T.* **Natrium carbonicum crystallisatum** ausreichen (Dan., Germ. I., Neerl., Russ.). Bei der Destillation mit Wasser darf er kein ätherisches Öl ausgeben (Belg., Dan., Germ., Norv., Russ.).

3 *T.* Perubalsam nehmen **1** *T.* Schwefelkohlenstoff ohne Trübung auf; setzt man aber noch weitere 8 *T.* des letzteren hinzu, so scheidet sich schwarzbraunes Harz ab, während die überstehende Flüssigkeit eine nur schwach bräunliche Färbung zeigt; sie soll dabei nicht oder in nur geringem Grade fluorescieren; stärkere Fluorescenz könnte auf einer Verfälschung mit Gurjunbalsam oder Mineralölen beruhen. — Wird 1 *g* Balsam kräftig mit 5 *g* Petroleumbenzin durchgeschüttelt und werden nach erfolgtem Absetzen 30 *Tropfen* der klaren Flüssigkeit in einem Porzellanschälchen der freiwilligen Verdunstung überlassen, so muss ein ölartiger, schwach gelblich gefärbter Rückstand (Cinnameïn) bleiben, welcher auch beim Erwärmen keinen Geruch nach Terpentin, Styrax oder Copaivabalsam zeigen und nach Zusatz von 5 *Tropfen* Salpetersäure von 1,30 bis 1,33 keine blaue oder blaugrüne Färbung (von Gurjunbalsam, Styrax oder Colophonium herrührend) annehmen darf, auch nicht bei gelindem Erwärmen (Germ.).

Werden 5 *Tropfen* Balsam mit 3 *ccm* Ammoniak (etwa ½ Minute lang) kräftig durchgeschüttelt, so darf nur ein geringer, bald zerfallender Schaum entstehen, die Mischung selbst aber innerhalb 24 Stunden nicht gelatinieren (Germ.); Colophonium, Canadabalsam, Terpentin würden die Mischung mehr oder minder gallertartig machen.

Reibt man 10 *Tropfen* Balsam mit 20 *Tropfen* Schwefelsäure zusammen, so muss eine gleichmässige, zähe, kirschrote Mischung entstehen, welche, wenn sie nach einigen Minuten mit kaltem Wasser ausgewaschen wird, einen harzartigen, in der Kälte spröden Rückstand lässt (Germ., *U. S.*); ist derselbe hingegen knetbar, weich oder schmierig, so ist auf eine Verfälschung mit Copaivabalsam, fettem Öl, Terpentin etc. zu schliessen. — Ein, auch in der Kälte weicher Rückstand soll nach Flückiger bleiben, wenn man 2 *g* Balsam im Wasserbade mit 1 *g* gelöschtem Kalk und 2 *Tropfen* Spiritus zusammenreibt.

Die Hisp. führt auch einen trocknen Perubalsam, *Bálsamo del Perú seco,* den sie als ein, angeblich von Myrospermum peruiferum DC. (Myroxylon peruiferum L. fil.) abstammendes, balsamisches Produkt bezeichnet, ohne irgend eine sonstige Charakteristik davon zu geben.

300. Balsamum Tolutanum.

Bálsamo de Tolú Hisp., *Balsamu de Tolutanu* Rom., *Baume de Tolu* Gall., Resina Tolutana Russ.

Toluifera Balsamum L. (Myroxylon Toluifera Humboldt, Bonpland et Kunth).

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Das aus dem angebohrten Stamm austretende, auf Blättern oder in kleinen Kürbissen aufgefangene Harz ist anfangs zähflüssig, durchsichtig, braungelb, erhärtet aber bald zu einer krystallinischen, braunroten, zerreiblichen Masse, die in der Wärme der Hand (Gall., Graec.) oder bei gelinder sonstiger Erwärmung (Dan., Norv.) erweicht und klebrig wird. Der Tolubalsam besitzt einen angenehmen, vanilleartigen Geruch und milden, aromatischen Geschmack. Er ist in Alkohol, Chloroform, Aceton, Essigsäure, Ätzlauge (Germ. I., Neerl., Russ.), auch teilweise in Äther (Dan., Neerl.) löslich, unlöslich in Benzin und Schwefelkohlenstoff (Gall., Germ. I., Russ.). Auf Zusatz von Schwefelsäure wird er schön rot, schwärzt sich aber damit bei Terpentingehalt (Neerl.); beim Erwärmen mit Schwefelsäure wird er mit violetter Farbe gelöst und giebt dabei Dämpfe von Benzoë- und Zimtsäure, nicht aber von schwefliger Säure aus (Dan.). — An Schwefelkohlenstoff giebt der Tolubalsam kein Cinnameïn ab; bei Destillation mit Wasser liefert er etwa 1 % eines sehr wohlriechenden Öles, des leicht oxydierbaren Tolens.

Seine Konsistenz soll weich und zähe sein (Brit.), weich, in der Kälte erhärtend (Gall.), halbflüssig oder nahezu fest (*U. S.*), bisweilen oder im frischen Zustande weich, öfter fest (Dan., Germ. I., Neerl., Norv., Russ.), mehr oder minder trocken (Belg.), trocken (Graec., Helv., Suec.).

301. Balsamum tranquillans.

Baume tranquille Gall.

Gall., Helv.

Je 200 *g* **Folia Belladonnae, Hyoscyami, Nicotianae, Papaveris, Solani nigri** und **Stramonii**, sämtlich im frischen Zustande, werden zerstossen, mit

5000 *g* **Oleum Olivarum**

in einem kupfernen Kessel bei gelindem Feuer bis zur vollständigen Austreibung der Feuchtigkeit erhitzt; dann das Feuer noch mehr gemässigt und, nachdem das Öl eine schön grüne Farbe angenommen hat, koliert und der Rückstand ausgepresst. Man lässt darauf das Öl in der Ruhe sich klären, dekantiert, setzt

je **0,50** *g* **Oleum Absinthii, Hyssopi, Majoranae, Menthae** (piperitae), **Rosmarini, Rutae, Salviae** und **Thymi**

hinzu und filtriert.

Die Helv. mischt durch Zusammenschütteln

250 *g* **Oleum Belladonnae coctum** und
250 „ „ **Hyoscyami coctum** mit
8 *Tropfen* **Oleum Absinthii,**
16 „ „ **Lavandulae,**
16 „ „ **Rosmarini** und
16 „ „ **Thymi.**

302. Balsamum viride.

Belg.

120 *T.* **Terebinthina laricina** werden mit
60 „ **Oleum Lauri,**
365 „ „ **Lini** und
365 „ „ **Olivarum**

im Wasserbade zusammengeschmolzen, nach dem Erkalten eine fein gepulverte Mischung von

24 *T.* **Aerugo** pulv.,
16 „ **Aloë** pulv. und
12 „ **Zincum sulfuricum** pulv., sowie schliesslich
8 „ **Oleum Caryophyllorum** und
30 „ „ **Baccarum Juniperi**

zugesetzt, so dass die in einer Flasche aufzubewahrende und nach vorgängigem Aufschütteln trübe zu dispensierende Gesamtmischung **1000** *T.* beträgt.

303. Balsamum vulnerarium.

Belg.

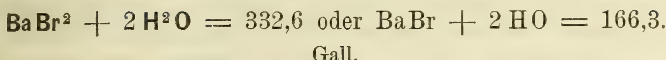
Eine für den Veterinär-Gebrauch bestimmte, unter gelinder Erwärmung herzustellende Mischung von

138 *T.* **Terebinthina laricina** und
552 „ **Oleum Olivarum** mit
276 „ **Spiritus saponatus** und
34 „ **Oleum Rosmarini**

i. S. **1000** *T.* (Belg.), die gut umgeschüttelt zu dispensieren sind.

304. Baryum bromatum.

Bromûre de baryum Gall.



$BaBr^2 + 2H^2O = 332{,}6$ oder $BaBr + 2HO = 166{,}3$.

Gall.

Farblose, luftbeständige, rhomboïdale Tafeln von scharfem, bitterm und sehr unangenehmem Geschmack, bei erhöhter Temperatur schmelzbar, sehr leicht löslich in Wasser, wie auch in absolutem Alkohol löslich (Gall.). Schüttelt man die farblose, wässerige Lösung unter Zusatz einiger Tropfen Chlorwasser mit ein wenig Chloroform oder Schwefelkohlenstoff, so färben sich diese gelb bis gelbbraun; mit Schwefelsäure giebt das Salz auch bei starker Verdünnung einen weissen, in Säuren und Alkalien unlöslichen Niederschlag.

Die wässerige Lösung darf sich auf Zusatz von Schwefelsäure nicht gelb und auf Zusatz von Stärkelösung und einigen Tropfen salpetriger Salpetersäure nicht blau färben, muss sich auch gegen Schwefelammonium indifferent verhalten (Gall.); sie muss also von bromsaurem Salz, Jodverbindungen und Metallen frei sein. Eine nicht sogleich, sondern erst später unter Mitwirkung der Luft eintretende gelbliche Färbung dürfte nicht zu beanstanden, vielmehr auf Oxydation der durch die Schwefelsäure frei gemachten Bromwasserstoffsäure zurückzuführen sein, da nach Löwig schon durch Einleiten von Kohlensäure eine gelbe Färbung der Lösung entstehen kann.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

305. Baryum chloratum.

Baryta muriatica Graec., Chloretum baricum Dan., Ch. baryticum Neerl., *Chlorure de baryum* Gall., Chloruretum Baryi Belg., *Cloruro bárico* Hisp.



$BaCl^2 + 2H^2O = 244$ oder $BaCl + 2HO = 122$.

Belg., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ.

Die Graec. schmilzt Schwerspatpulver mit Chlorcalcium, zieht die Schmelze mit Wasser aus und krystallisiert. — Die Belg. setzt ein Gemenge von Schwerspat und Kaliumkarbonat längere Zeit einer starken Rotglühhitze aus, wäscht das Produkt mit vielem heissem Wasser aus und führt den, wesentlich aus Baryumkarbonat bestehenden Rückstand durch Behandlung mit Salzsäure in Chlorbaryum über. — Die Hisp. stellt durch Glühen eines mit Öl angestossenen innigen Gemenges von Schwerspat und Kohle Schwefelbaryum dar, welches sie durch Salzsäure zerlegt. — Für das pharmazeutische Laboratorium haben diese Methoden kaum noch

Interesse, da die Herstellung des Salzes längst an die Grossindustrie übergegangen ist.

Das Chlorbaryum bildet farblose, durchscheinende, rhomboïdale, tafelförmige oder blättrige Krystalle, die sich an der Luft nicht verändern, neutral reagieren, einen scharfen Geschmack besitzen, sich in 2,5 *T.* kalten und in 1,5 *T.* heissen Wassers, fast gar nicht in Alkohol lösen und auch in stark verdünnter Lösung mit Silbernitrat und mit Schwefelsäure weisse, in Säuren unlösliche Niederschläge geben; in Ammoniak ist der Silberniederschlag leicht löslich, der andere unlöslich.

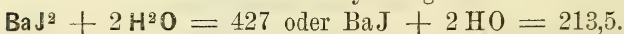
Die wässerige Lösung muss farblos, neutral, gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium indifferent sein; nach vollständiger Fällung mit Schwefelsäure muss sie ein Filtrat geben, welches beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lässt. Digeriert man starken Spiritus mit einer reichlichen Menge des fein gepulverten Salzes und verdampft das Filtrat zur Trockne, so darf der Rückstand an der Luft weder zerfliesslich sein, noch auf Schwefelsäure oder Ammoniumoxalat reagieren (Chlorcalcium), auch dem darüber oder über dem Salzpulver unmittelbar angezündeten Spiritus keine rote Farbe erteilen, auch nicht beim Umrühren (Chlorstrontium). Wird die wässerige Lösung mit Schwefelsäure vollständig ausgefällt und dem klaren Filtrat nach Neutralisation mit Ammoniak etwas Ammoniumoxalat zugesetzt, so entsteht bei Gegenwart auch nur kleiner Mengen von Kalk eine starke Trübung (Helv.).

Maxim. Einzelgabe 0,12; maxim. Tagesgabe 0,75 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Belg., Russ.).

306. Baryum jodatum.

Ioduretum Baryi Belg.



$BaJ^2 + 2H^2O = 427$ oder $BaJ + 2HO = 213,5$.

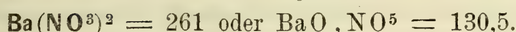
Belg.

Ferrum jodatum in Aqua solutum
wird erhitzt und nach und nach mit so viel
Aqua Barytae
versetzt, bis die Fällung des Eisens beendet ist, wobei beachtet werden muss, dass weder Eisenjodür noch Barytwasser im Überschuss bleibt; dann wird die filtrierte Lösung bei gelinder Wärme zur Krystallisation verdampft (Belg.). Das nach der Belg. in zarten Nadeln, sonst aber auch in grossen Rhomben anschiessende Salz hat die obige Formel, während es die Formel der Belg. irrtümlich als wasserfrei bezeichnet. Das Jodbaryum ist sehr zerfliesslich; an der Luft bräunt es sich unter Bildung von Baryumkarbonat und Jod, welches letztere sich mit dem übrigen Jodbaryum verbindet.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in luftdicht verschlossenen Gefässen.

307. Baryum nitricum.

Azotate de baryte Gall.



$Ba(NO^3)^2 = 261$ oder $BaO, NO^5 = 130,5$.

Gall.

Farblose, durchscheinende, harte, luftbeständige, wasserfreie, regelmässige Octaëder von unangenehmem, bitterm und salzigem Geschmack, löslich in 20 *T.* Wasser von 15° und in 2,8 *T.* von 100°, unlöslich in Alkohol. Die wässerige Lösung darf durch Silbernitrat nicht getrübt werden (Gall.). Das Salz muss im übrigen neutral und von demselben Reinheitsgrade wie das Chlorbaryum (No. 305) sein; auf glühenden Kohlen verpufft es mit blassgrünem Licht; mit Schwefelsäure übergossen schwärzt es eine im Überschuss zugesetzte Lösung von Eisenvitriol.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

308. Baryum sulfuricum.

Baryta sulphurica nativa Bor. VI., Graec., *Espato barítico* Hisp., Sulphas Barytae nativus Belg.



$BaSO^4 = 233$ oder $BaO, SO^3 = 116,5$.

Belg., Bor. VI., Graec., Hisp.

Nach allen vier Phkk. das in der Natur als Schwerspat vorkommende Mineral, von dem nach der Belg. und Graec. die reineren, weissen, von Gips, Eisenoxyd und anderen metallischen Verunreinigungen freien Stücke auszusuchen sind. — Der Schwerspat bildet meist tafelartige oder blättrige, auch säulenförmige Krystalle des rhombischen Systems, deren Härte 2,5—3,5 und deren spec. Gew. im reinsten Zustande 4,486 beträgt; die Belg. giebt das spec. Gew. zu 4,47 an; es wird durch Gehalt an Strontian und Kalk ein wenig erniedrigt. In der Hauptaxe ist der Schwerspat vollkommen spaltbar; im Bruch ist er unvollkommen muschlig. Nur die deutlich krystallinischen Sorten, nicht die körnigen, dichten oder erdigen, eignen sich zum pharmazeutischen Gebrauch; auch ein grösserer Gehalt an dem ihm isomorphen Coelestin (Strontiumsulfat) macht ihn dazu unbrauchbar.

Der Schwerspat ist in Wasser, Säuren und Alkalien unlöslich; nur konzentrierte Schwefelsäure löst davon bei längerer Digestion wenige Prozente. Durch Schmelzen mit kohlensauren Alkalien wird er nach Umständen mehr oder minder in Baryumkarbonat, durch Glühen mit Kohle in Schwefelbaryum übergeführt. Für sich allein ist er sehr schwer schmelzbar.

Künstlicher schwefelsaurer Baryt bildet seit den letzten Jahrzehnten als *Blanc fixe* oder Permanentweiss einen Handels-

artikel; er ist in diesem Zustande äusserst fein verteilt, amorph, durch einen Wassergehalt von 30—40 % einen steifen Teig bildend; enthält jedoch bisweilen etwas freie Säure, wie auch, falls aus Schwefelbaryum bereitet, bis zu 1 % freien Schwefel. Seine feine Verteilung macht ihn verhältnismässig leicht aufschliessbar.

309. Bdellium.

Bdellium d'Afrique Gall., *Bedelio* Hisp.

Balsamodendron africanum Arnott (Heudelotia).

Gall., Hisp.

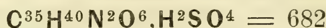
Hellgelbe bis rotbraune, im Bruch unebene und wachsglänzende Stücke, die in der Wärme erweichen, einen nur schwachen Geruch und einen bitterlichen, nicht scharfen Geschmack besitzen und beim Verreiben mit Wasser eine Emulsion bilden. An Äther und an kochenden absoluten Alkohol giebt das Bdellium gegen 70 % Harz ab; der hiernach bleibende Rückstand ist in Wasser fast vollständig löslich. Das fast weisse Pulver des Bdelliums wird weder durch starke Salpetersäure, noch durch Ätzkali bemerkenswert gefärbt.

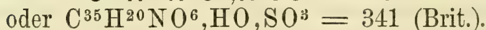
Das von Balsamodendron Mukul abgeleitete indische Bdellium ist nicht officinell, bei uns auch nicht ausreichend bekannt, scheint aber von dem obigen wesentlich verschieden.

Behufs der Reinigung und Herstellung ihres *Bedelio purificado* erhitzt die Hisp. 6 *T.* des fein verteilten **Bdelliums** mit 4 *T.* Wasser, bis dadurch eine vollkommene Emulsion entstanden ist, setzt dann 5 *T.* Spiritus von 0,834 hinzu, koliert die Mischung, destilliert von der Kolatur im Wasserbade den Spiritus ab und verdampft den Rückstand zur Extraktkonsistenz.

310. Bebeerinum sulfuricum.

Beberiae Sulphas Brit.


$C^{35}H^{40}N^{2}O^{6},H^{2}SO^{4} = 682$


oder $C^{35}H^{20}NO^{6},HO,SO^{3} = 341$ (Brit.).

Brit.

16 *Unz.* **Cortex Bebeeru** gr. m. pulv. werden mit der zur Durchfeuchtung nötigen Menge einer Mischung von

0,922 *Unz.* (½ *Fl.-Unz.*) **Acidum sulfuricum** und
160 „ **Aqua communis**

übergossen, 24 Stunden maceriert, dann in einen Verdrängungsapparat gebracht und darin mit dem übrigen angesäuerten Wasser ausgezogen; die gewonnene Flüssigkeit auf 20 *Fl.-Unz.* verdampft, abgekühlt und allmählich unter gutem Umrühren mit Kalkmilch, aus

0,75 *Unz.* **Calcaria hydrica** oder der erforderlichen Menge bereitet, mit der Vorsicht versetzt, dass die Flüssigkeit stets eine deutlich saure Reaktion behält. Man lässt nun 2 Stunden lang stehen, giesst durch Leinwand, wäscht den darauf bleibenden Rückstand (Gips) mit ein wenig kaltem Wasser nach und versetzt die gewonnenen klaren Flüssigkeiten mit Ammoniak, bis sie schwach danach riechen (besser rotes Lackmuspapier bläuen). Der dadurch erzeugte Niederschlag wird auf einem Tuch gesammelt, zweimal mit 10 *Unz.* kalten Wassers abgewaschen, mit der Hand mässig ausgedrückt und im Wasserbade getrocknet. Der trockne Rückstand wird pulverisiert, in einem Kolben mit

6 *Unz.* **Spiritus** von 0,838

ausgekocht, nach erfolgtem Absetzen die Flüssigkeit von dem Ungelösten abgegossen und dieses durch wiederholtes Auskochen mit neuen Spiritusmengen erschöpft. Die spirituösen Auszüge werden vereinigt, mit

4 *Unz.* **Aqua destillata**

versetzt, der grösste Teil des Spiritus abdestilliert und dem Rückstand unter beständigem Umrühren nach und nach so viel

Acidum sulfuricum dilutum

zugefügt, dass die Flüssigkeit eine schwach saure Reaktion annimmt. Das Ganze wird darauf im Wasserbade zur vollständigen Trockne verdampft, der Rückstand pulverisiert, nach und nach mit

20 *Unz.* **Aqua destillata frigida**

unter fleissigem Umrühren übergossen, die Lösung durch Papier filtriert, das Filtrat zur Sirupskonsistenz verdampft, in dünnen Schichten auf Porzellan- oder Glasplatten ausgebreitet und bei einer 140° F. (= 60° C.) nicht übersteigenden Wärme getrocknet (Brit.).

Die noch keineswegs chemisch reine Substanz bildet nach der Brit. dunkelbraune, dünne, durchscheinende Schuppen, welche ein gelbes Pulver geben, einen sehr bitteren Geschmack besitzen und in Wasser wie in Alkohol löslich sind. Ihre wässerige Lösung giebt mit Chlorbaryum einen weissen, mit kaustischem Natron einen gelblichweissen Niederschlag, welcher letztere sich beim Schütteln der Mischung mit ihrem doppelten Volum Äther wieder löst. Diese, mittelst einer Pipette abgehobene ätherische Lösung hinterlässt beim Verdampfen einen gelben, durchscheinenden, in verdünnten Säuren vollständig löslichen Rückstand (Bebeerin, Buxin oder Nectandrin). — Flückiger, welcher das Bebeerin dem Pelosin identisch erklärt, giebt ihm die Formel $C^{18}H^{21}NO^{3}$; nach v. Planta ist die Zusammensetzung = $C^{19}H^{21}NO^{3}$, nach Maclagan und Gamgee = $C^{20}H^{23}NO^{4}$; den geringsten Kohlenstoffgehalt erteilt ihm, der oben angeführten Formel nach, die Brit.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

311. Benzinum Petrolei.

Benzinum Russ., *U. S.*, *Essence de pétrole blanche, Huile légère de pétrole* Gall.

Gall., Germ., Russ., *U. S.*

Durch Destillation des amerikanischen (Gall., Germ. I., *U. S.*) Petroleums gewonnene, farblose (oder auch schwach gelbliche, Gall.), nicht fluorescierende, sehr flüchtige und leicht entzündliche Flüssigkeit von starkem, nicht gerade unangenehmem, an Petroleum erinnernden Geruch, welcher an den damit benetzten Gegenständen nicht lange haftet. Das Benzin steht dem Aether Petrolei (No. 94) um so näher, je niedriger sein spec. Gew. und sein, im Lauf der Destillation sich erhöhender Siedepunkt liegt. Das spec. Gew. soll nach der Germ. **0,64—0,67**, nach der *U. S.* **0,670—0,675**, nach der Russ. (und Germ. I.) **0,680—0,700**, nach der Gall. **0,700—0,710** betragen; kochen soll das Benzin bei **50—60°** (*U. S.*), bei **60—80°** (Russ. und Germ. I.); besser drücken die Germ. und Gall. das Verhältnis aus, indem sie die Temperaturgrenzen, zwischen denen die Destillation gänzlich oder doch fast ganz vor sich gehen soll, feststellen, und zwar die Germ. auf 55—75°, die Gall. auf **70** bis **110°**. Das Benzin löst sich nicht in Wasser, dagegen in etwa **6** *T.* Spiritus von 0,832 (Russ., *U. S.*) und ist in allen Verhältnissen mischbar mit absolutem Alkohol (Gall.), Äther, Benzol, Chloroform, fetten und ätherischen Ölen (*U. S.*).

Darf nicht mit dem Benzol (No. 313) verwechselt werden; schüttelt man also nach Vorschrift der Germ. 2 *T.* davon mit einer abgekühlten Mischung von 1 *T.* Schwefelsäure und 4 *T.* rauchender Salpetersäure, so darf das Gemenge sich nicht färben und keinen Geruch nach Bittermandelöl annehmen. Die *U. S.* setzt zu demselben Zweck 5 *Tropfen* Benzin zu einer Mischung von 40 *Tropfen* Schwefelsäure und 10 *Tropfen* Salpetersäure von 1,420, erwärmt in einem Reagensglas, setzt ½ Stunde beiseite und verdünnt, behufs der Geruchsprüfung, in einer flachen Schale mit dem doppelten Volum Wasser. — Gegen spirituösen Salmiakgeist und Silbernitrat muss sich das Benzin gleich indifferent, wie der Petroleumäther (No. 94) verhalten (Russ., *U. S.*, auch Germ. I.).

Die Zusammensetzung entspricht im wesentlichen einem, nach der empirischen Formel $C^6H^{14} + x\,C^7H^{16}$ ($C^5H^{12} + x\,C^6H^{14}$, *U. S.*) zusammengesetzten Gemenge.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Flaschen, im Kühlen, fern von Feuer und Licht (*U. S.*)

312. Benzoë.

Benjoin Gall., *Benjui* Hisp., Benzoe Belg., Rom., Benzoinum Brit., *U. S.*, Resina Benzoë Dan., Fenn., Norv., Russ., Suec.

Styrax Benzoïn Dryander.

In allen Pharmakopöen.

Die Phkk. unterscheiden, teils mit ausdrücklichen Worten, teils durch die Beschreibung, zwei Hauptsorten von Benzoë, von deren jeder es wieder besondere Qualitäts-Abstufungen giebt.

Als beste Sorte gilt die Siam-Benzoë, welche vielleicht von einer anderen als der oben angegebenen Pflanze stammt und, wie es scheint, vermöge einer besonderen Bearbeitung des lebenden Stammes sich zwischen dessen Holz und Rinde ansammelt. Sie besteht aus einzelnen oder nur locker untereinander verklebten, milchweissen, später sich von aussen her bräunenden, flachen Stücken von wachsartigem oder glasglänzendem Bruch (Benzoë in granis der Austr. und Rom., auch B. in lacrimis der Helv.); oder sie bildet unregelmässige, gelbbraune, teils durchscheinende, teils undurchsichtige Massen, die mehr oder minder mit weisslichen, durchscheinenden, im Bruch glänzenden Stücken, den sog. Mandeln, untermischt sind (Benzoë amygdaloides der Austr., Belg., Rom.). Sie ist spröde, erweicht beim Kauen im Munde, besitzt einen sehr angenehm vanilleartigen Geruch, lässt unter dem Mikroskop, sowohl in der Masse als in den Mandeln, Benzoësäure-Krystalle erkennen und schmilzt bei 75°.

Die minder geschätzte, von mehreren Phkk. zum Gebrauch nicht zugelassene Sumatra-Benzoë wird von der oben angegebenen Stammpflanze durch Anschneiden der Rinde gewonnen, worauf der rasch erhärtende Harzsaft austritt. Junge Bäume liefern etwa vom sechsten Vegetationsjahre an einen weissen Saft, der die schönste Mandelbenzoë giebt; mit dem Alter der Bäume zunehmend, wird der Saft dunkler, bräunlich und bildet mehr formlose Masse als mandelartige Stücke, so dass man bei dieser Verringerung der Qualität die Bäume schon mit etwa 20 Jahren fällt und daraus noch eine mannigfach verunreinigte, geringwertige Benzoë herstellt. — Die Sumatra-Benzoë besteht aus einer grauen oder bräunlichen Grundmasse von etwa 95° Schmelzpunkt, in welche weisse, mit der Zeit bräunlich werdende Mandeln, die eine Länge von 3—5 *cm* erreichen und einen Schmelzpunkt von etwa 85° besitzen, mehr oder minder zahlreich eingebettet sind. Auch hier lässt das Mikroskop in Masse und Mandeln Benzoësäure wahrnehmen; oft ist sie aber zum kleineren oder grösseren Teil oder auch gänzlich durch Zimtsäure, welche sich übrigens auch in der Siambenzoë bisweilen findet, ersetzt; solche zimtsäurehaltige Benzoë wird von der Dan., Helv., Hung., Suec., *U. S.* wie auch von der Germ. I. verboten. Geringe Benzoësorten zeigen einen deutlichen Styraxgeruch und sollten solche gar nicht

zugelassen werden. Übrigens lässt sich der Geruch am besten beurteilen, wenn man die spirituöse Lösung der Benzoë mit ihrem mehrfachen Volum Wasser vermischt.

Die Benzoë soll sich in Spiritus leicht und fast vollständig (Belg., Neerl., Rom., *U. S.*) oder bis auf eine geringe Menge von Pflanzentrümmern (Germ.) zu einer sauer reagierenden Flüssigkeit lösen; nach der Russ. hinterlässt gute Sumatra-Benzoë gegen 8 % Unlösliches, und soll solche, die mehr als **10** % davon und wenig Mandeln enthält, als unzulässig gelten. Nach vielen praktischen Bestimmungen an guten Siam- und Sumatrasorten dürfte bei sonst guter Beschaffenheit noch Benzoë zuzulassen sein, welche **12** % in Spiritus Unlösliches enthält. Auch in Kalilauge (Brit., Helv.) und in konzentrierter Schwefelsäure (Helv.) löst sich die Benzoë.

Die Zimtsäure wird durch Oxydationsmittel in Benzaldehyd übergeführt und ist dann durch dessen Geruch, den des Bittermandelöls, zu erkennen. Die Dan., Germ. I. und *U. S.* bewirken die Oxydation in dem nach Auskochen mit dünner Kalkmilch gewonnenen Filtrat, die Russ. und Suec. unmittelbar in dem Benzoëpulver durch Kaliumpermanganat; die Helv. reibt die Benzoë mit 2 *T.* Bleisuperoxyd zusammen und erhitzt nach Zusatz von 10 *T.* Wasser bis zum Kochen. Nach der Russ. macht Gehalt an Zimtsäure die Benzoë nicht verwerflich.

Die Verwendung von Siam- und Sumatra-Benzoë ist mit ausdrücklichen Worten von der Brit., Gall. und Russ., durch die Beschreibung erlaubt von der Germ., Helv. und *U. S.*; dagegen verbieten mit ausdrücklichen Worten die Anwendung der Sumatra- oder Penang-Benzoë die Dan., Hung., Norv., Suec., wie auch die Germ. I. Das Verbot der letzteren wurde bei ihrer Neubearbeitung aufgehoben, weil thatsächlich nicht immer Siam-Benzoë in ausreichender Menge zu beschaffen ist.

313. Benzolum.

Benzina Rom., Benzinum Graec., Pyroleum Benzinum Suec.



$C^6H^6 = 78$ oder $C^{12}H^6 = 78$.

Graec., Helv., Rom., Suec.

Klare, farblose Flüssigkeit von eigentümlichem, nicht unangenehmem (Graec., Suec.) Geruch, 0,880—0,885 (0,80—0,88 Helv., 0,85—0,84 Rom., 0,85—0,88 Suec.) spec. Gew., konstantem Siedepunkt von 80,5° (75—85° Helv., ca. 80° Rom., 81—87° Suec.); bei etwa 0° zu grossen, rhombischen, bei + 5° wieder schmelzenden Krystallblättern erstarrend, unlöslich in Wasser, leicht löslich in (etwa ½ *T.*, — in ihrem gleichen Gewicht, Helv.) Spiritus von 0,832 und in Äther, entzündlich und mit leuchtender, stark russender Flamme verbrennlich. Geht durch Behandlung mit rauchender

Salpetersäure (Rom.) oder mit einem Gemisch von Schwefel- und Salpetersäure (vgl. Nr. 311) in Nitrobenzol über, das sich durch seinen, dem Bittermandelöl ähnlichen Geruch leicht zu erkennen giebt. — Nach der Helv. darf beim Zusammenschütteln gleicher Teile Benzol und Schwefelsäure keine Wärme frei werden; das Benzol darf dabei keine Veränderung erfahren, die Schwefelsäure sich nur gelblich, aber nicht rotbraun färben. — Die Suec. warnt noch besonders vor Verwechselung mit den, aus amerikanischem Petroleum oder aus Photogen hergestellten flüchtigen Destillaten, die sich durch geringeres spec. Gew. und niedrigeren Siedepunkt leicht unterscheiden.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Flaschen, im Kalten (Suec.).

314. Bismutum.

Bismuthu Rom., Bismuthum Belg., Brit., Fenn., Graec., Neerl., Suec., *Bismuto* Hisp.

Bi = 210 oder Bi = 210.

Belg., Brit., Fenn., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Suec.

Rötlichweisses, glänzendes, sprödes und leicht pulverisierbares Metall von blättrig-krystallinischem Gefüge und 9,7—9,9 (9 Graec., 9,8 Helv., 9,82 Gall., 9,822 Belg., Rom., 9,83 Brit.) spec. Gew., bei 264^0 (Gall.) schmelzend und bei der Abkühlung in rhomboëdrischen Trichtern (Gall.) krystallisierend, bei stärkerer Hitze unter Oxydation in ein gelbrotes (Gall.) oder gelbbraunes Pulver übergehend, welches an sich nicht flüchtig ist. Das Wismut löst sich nicht in Salzsäure, wohl aber unter Entwickelung von, bei Luftzutritt roten Dämpfen, in Salpetersäure zu einer klaren, bei Abwesenheit von Kupfer und Eisen auch farblosen Flüssigkeit, welche, in die 20—30fache Menge Wasser gegossen, einen reichlichen, weissen, fein krystallinischen Niederschlag giebt.

Das Wismut ist vielerlei Verunreinigungen mit fremden Metallen ausgesetzt. Wenn es sich in einer, an sich zur Lösung des reinen Metalls ausreichenden Menge Salpetersäure von etwa 1,18 bis 1,20 nicht vollständig löst, sondern ein weisses, in Salpetersäure unlösliches Pulver abscheidet, so ist Antimon oder Zinn zugegen. Giebt die salpetersaure Lösung nach Zusatz des 4– 5fachen Volums verdünnter Schwefelsäure einen weissen Niederschlag, so rührt derselbe von Blei her; aus der abfiltrierten Flüssigkeit wird durch Salzsäure etwa vorhandenes Silber gefällt, von dem schon sehr geringe Mengen hinreichen, die aus dem Wismut hergestellten pharmazeutischen Präparate lichtempfindlich zu machen. Ein nicht seltener Kupfer-Gehalt färbt bisweilen schon die salpetersaure Lösung, besonders aber die nach Auskrystallisieren der Hauptmenge des Salzes bleibende konzentrierte Mutterlauge grün und nach Übersättigung

mit Ammoniak blau. Fällt man die salpetersaure Lösung durch reichliches Wasser, übersättigt das Filtrat mit Schwefelwasserstoff, filtriert abermals, neutralisiert mit Ammoniak und setzt Schwefelammonium zu, so werden Kobalt, Nickel, Eisen und Zink gefällt. — Schwefelwismut, auf welches die Gall. und Suec. hinweisen, entwickelt beim Erhitzen an der Luft schweflige Säure, wird durch heisse, konzentrierte Salzsäure zersetzt und löst sich in Salpetersäure unter Abscheidung von Schwefel.

Der hartnäckigste Begleiter des Wismuts ist das Arsen, auf dessen Entfernung die, teils an dem Metall unmittelbar, teils an seiner salpetersauren Lösung (vgl. No. 319) vorzunehmenden Reinigungsmethoden der Phkk. gerichtet sind. Das gereinigte Metall als solches haben nur die Belg., Brit., Gall. und Hisp. aufgenommen; doch geben noch sechs andere Phkk., nämlich die Austr., Dan., Germ., Helv., Hung. und Norv., gelegentlich der Vorschrift zum Wismutsubnitrat, Methoden zur Befreiung des Metalls vom Arsen an. Sie bezwecken sämtlich die Oxydation des Arsens zu Arsensäure, Bindung derselben an Alkali und Beseitigung dieser Verbindung als Schlacke oder durch Auswaschen. Mit Ausnahme der Germ. verwenden dazu alle genannten Phkk. den Kalisalpeter, und zwar auf **100** *T.* Metall 5 *T.* Salpeter (Hisp. und Norv., oder **6,25** *T.* Dan., **8** *T.* Belg., **10** *T.* Austr., Brit., Helv. und Hung.). Das Verfahren wird mit dem von der Schlacke befreiten Metall wiederholt, unter Zusatz von **2,5** *T.* Salpeter (Hisp., oder **5** *T.* Norv., **6,25** *T.* Dan., **10** *T.* Brit., Helv.). Man pulvert das Metall und den Salpeter, mischt sie genau, bringt in einem Tiegel zum Schmelzen, erhält darin unter öfterem oder besser beständigem Umrühren einige Minuten (Belg.), ¼ Stunde (Austr., Brit., Hung.), ½ Stunde (Helv.), am besten 1 Stunde lang (Dan., Norv.), lässt erkalten, zerschlägt den Tiegel und sondert das Metall von der Schlacke. — Am gründlichsten verfährt die Germ.; sie erhitzt in einer eisernen Schale **2** *T.* Wismut und **1** *T.* Natronsalpeter bis zum schwachen Rotglühen, rührt, sobald die Masse zu schwellen beginnt, etwa eine Stunde lang mit einem eisernen Spatel fortdauernd um, bis infolge der feinen Zerteilung das Metall als solches kaum mehr wahrnehmbar ist, und entfernt darauf vom Feuer. Der halberkalteten Masse werden **5** *T.* Wasser und **3** *T.* Natronlauge von 1,16 zugesetzt, unter Umrühren einige Minuten lang damit bis zum Kochen erhitzt, dann das Ganze auf ein Filter gebracht, mit Wasser bis zur völligen Beseitigung des Alkalis ausgewaschen und getrocknet. Der Rückstand besteht aus fein zerteiltem metallischem Wismut nebst etwas, beim Schmelzen mit dem Salpeter gebildeten Wismutoxyd, während das Arsen als Natriumarseniat in die alkalische Lösung übergegangen ist; dieser Rückstand dient, wie er ist, zur Darstellung des Subnitrats (No. 319). — Die Belg., anscheinend in der Voraussetzung, dass das Bismuthum subnitricum keinerlei fremde Metalle enthalten könne,

lässt dasselbe, mit seinem doppelten Gewicht gereinigten Weinsteins gemischt, in einem hessischen Tiegel erhitzen und zum Schmelzen bringen, um ein, ohne weiteres als völlig rein betrachtetes metallisches Wismut für solche Zwecke zu gewinnen, für welche das nach ihrem oben angegebenen Verfahren gereinigte Metall nicht rein genug erscheint.

Die Gall. giebt keine Vorschrift zur Darstellung ihres *Bismuth purifié,* führt jedoch als häufigste Verunreinigungen desselben Blei und Arsen an; die Suec. verlangt ein möglichst von Schwefel und völlig von Arsen freies Metall; die Neerl. will nur Spuren von Arsen zulassen; nach der Belg. soll das aus der salpetersauren Lösung durch Wasser gefällte Subnitrat im Marshschen Apparat keine Spuren von Arsen zeigen, wobei unbeachtet blieb, dass für dieses Nachweisungsverfahren die Gegenwart von Salpetersäure überhaupt unzulässig ist.

315. Bismutum carbonicum.

Bismuthi Carbonas Brit., B. Subcarbonas *U. S.*, Carbonas bismuthicus Neerl.



$(BiO)^2CO^3,H^2O = 530$ oder $BiO^3,CO^2,HO = 265.$

Brit., Helv., Neerl., *U. S.*

2 *T.* **Bismutum depuratum** gr. m. pulv.
werden nach und nach in eine Mischung von
5,68 *T.* **Acidum nitricum** von 1,42 und
3 „ **Aqua destillata**
eingetragen, nach beendeter Gasentwickelung das Ganze 10 Minuten lang bis nahe zum Sieden erhitzt, danach die Flüssigkeit von etwaigen ungelösten Teilen durch Dekantation getrennt und auf etwa 3 *T.* Rückstand eingedampft. Dieser wird in kleinen Mengen nach und nach unter Umrühren einer kalten, filtrierten Lösung von
6 *T.* **Ammonium carbonicum** in
40 „ **Aqua destillata**
zugesetzt, der dadurch entstandene Niederschlag auf Leinwand gesammelt, gut ausgewaschen, mit Hilfe der Hände leicht ausgepresst und bei einer, 150 ° F. (= 65,6 ° C.) nicht übersteigenden Temperatur getrocknet (Brit.). Das Präparat enthält nach der Brit. nur halb soviel Wasser, als in der obigen, der *U. S.* entsprechenden Formel angegeben, so dass sein Molekulargewicht nur 521 bezügl. 260,5 beträgt.

Die Neerl. trägt eine in der Wärme bereitete, filtrierte Lösung von
2 *T.* **Bismutum subnitricum** in
3 „ **Acidum nitricum** von 1,337 und
3 „ **Aqua destillata**

unter Umrühren in eine heisse Lösung von

5 T. Natrium carbonicum in

20 „ Aqua destillata

ein, lässt einige Zeit lang in der Wärme absetzen, entfernt darauf die klare Flüssigkeit, wäscht den zurückgebliebenen Niederschlag vollständig mit destilliertem Wasser aus und trocknet ihn bei gelinder Wärme. — Die Helv. und *U. S.* geben kein Darstellungsverfahren an.

Weisses (oder auch blass-gelblichweisses, *U. S.*), geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches, durch Schwefelwasserstoff sich schwärzendes Pulver, welches sich in Salpetersäure unter Aufbrausen ohne Rückstand zu einer farblosen Flüssigkeit löst, die, falls sie nicht gar zu viel freie Säure enthält, durch reichliches Wasser weiss gefällt wird. Beim Erhitzen verliert das Pulver Wasser und Kohlensäure und hinterlässt einen gelben, in Salzsäure wie in Salpetersäure löslichen Rückstand; dieser wird durch Schwefelwasserstoff gleichfalls geschwärzt und seine saure Lösung durch Wasser ebenso wie die obige gefällt.

Die salpetersaure Lösung darf weder durch Silbernitrat, noch Baryumnitrat (Salz- und Schwefelsäure), noch durch ihr mehrfaches Volum verdünnter Schwefelsäure (Blei) getrübt werden, noch bei Übersättigung mit Ammoniak sich blau färben (Kupfer). Durch Indigolösung schwach blau gefärbte, verdünnte Schwefelsäure darf diese Färbung durch Digestion mit dem Salz nicht verlieren (Salpetersäure). Beim Erwärmen mit Kalilauge darf das Wismutkarbonat kein Ammoniak entwickeln. Kocht man dasselbe mit 3%iger Essigsäure, übersättigt das Filtrat mit Schwefelwasserstoff, filtriert abermals und verdampft, so darf kein Rückstand bleiben (Alkalien und Erden). — Auf Arsen prüft die Neerl. eine in verdünnter Schwefelsäure gelöste Probe im Marshschen Apparat. Zu demselben Zweck kocht die *U. S.* 1 *g* des Salzes mit 10 *ccm* starker Natronlauge, giesst die Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Wismutoxyd klar in ein langes Reagensglas ab, setzt etwa 0,5 *g* klein geschnittenen Aluminiumdraht hinzu, schiebt ein Baumwollebäuschchen lose in den oberen leeren Teil des Rohres, überbindet dessen Öffnung mit Fliesspapier, welches mit Silbernitratlösung (1 + 20) befeuchtet ist, und lässt das sich entwickelnde Gas ½ Stunde lang darauf einwirken, wodurch keinerlei Färbung der befeuchteten Stelle eintreten darf (vgl. No. 54 S. 30). Das Arsen, wenn als Arsensäure vorhanden, geht dabei nur zum Teil in die Natronlauge über (vgl. No. 319).

Der Gehalt an Wismutoxyd ist von keiner Phk. vorgeschrieben; nach der Formel der *U. S.* berechnet er sich auf 88,3, nach der der Brit. auf 89,8 %; in der Praxis findet man ihn zwischen 82—90 % schwankend.

316. Bismutum citricum.

Bismuthi Citras *U. S.*



$BiC^6H^5O^7 = 399$ oder $BiO^3,C^{12}H^5O^{11} = 399$.

U. S.

10 *T.* **Bismutum subnitricum** werden mit
7 „ **Acidum citricum** und
40 „ **Aqua destillata**

gekocht, bis (schon nach einigen Minuten) ein herausgenommener Tropfen der Mischung mit Ammoniak eine klare Lösung giebt. Dann werden

500 *T.* **Aqua destillata**

hinzugemischt, zum Absetzen beiseite gestellt, der gebildete Niederschlag erst durch Dekantation, dann auf dem Filter mit destilliertem Wasser ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit geschmacklos ist, und endlich der Rückstand bei gelinder Wärme getrocknet (*U. S.*) Ausbeute nahezu 13 *T.*

Weisses, amorphes (oder mikrokrystallinisches), luftbeständiges, geruch- und geschmackloses, in Wasser und in Alkohol unlösliches, dagegen in Ammoniak (und in Alkalicitraten) lösliches Pulver. Es verkohlt bei starkem Erhitzen und hinterlässt beim Glühen einen mehr oder minder geschwärzten Rückstand mit (durch Wismutoxyd) gelber Oberfläche. Durch Behandlung dieses Rückstandes mit Salpetersäure erhält man (unter Hinterlassung von etwas abzufiltrierender Kohle) eine Lösung, welche, in Wasser getröpfelt, darin einen weissen Niederschlag erzeugt. — Die ammoniakalische Lösung des Salzes giebt mit Schwefelwasserstoff einen schwarzen Niederschlag; verjagt man nach beendeter Ausfällung und Filtration den Überschuss des Schwefelwasserstoffs durch Erhitzen, setzt dem erkalteten Filtrat Kalkwasser zu und erhitzt zum Kochen, so entsteht ein weisser Niederschlag von citronensaurem Kalk (*U. S.*).

Prüfung: Auf Salpetersäure durch Schwefelsäure und Eisenvitriol; im übrigen nach Zerstörung der organischen Substanz durch Glühen, wie beim Wismutkarbonat (No. 315).

317. Bismutum citricum ammoniatum.

Bismuthi et Ammonii Citras *U. S.*

U. S.

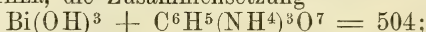
10 *T.* **Bismutum citricum** werden mit
20 **Aqua destillata**

zu einem gleichmässigen Brei angerieben und nach und nach so viel

Liquor Ammonii caustici von 0,959

zugesetzt, bis das Salz gelöst ist und die Lösung neutral oder schwach alkalisch reagiert. Darauf wird sie filtriert, zur Syrupskonsistenz verdampft, auf Glasplatten gestrichen und getrocknet (*U. S.*).

Kann auch in krystallinischer Form erhalten werden und besitzt dann, nach Rother, die Zusammensetzung



$$Bi(OH)^3 + C^6H^5(NH^4)^3O^7 = 504;$$

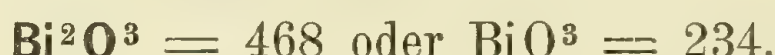
die *U. S.* hat für ihr Präparat keine Formel aufgestellt.

Das Salz bildet nach der *U. S.* dünne, glänzende, durchsichtige oder durchscheinende Schuppen, welche an der Luft undurchsichtig werden, geruchlos, von schwach säuerlichem und metallischem Geschmack und neutraler oder schwach alkalischer Reaktion sind. In Wasser ist das Salz sehr leicht, in Alkohol wenig löslich. Es schmilzt beim Erhitzen, verkohlt alsdann und hinterlässt endlich einen mehr oder minder schwarzen Rückstand mit gelber Oberfläche, dessen salpetersaure Lösung beim Tröpfeln in Wasser einen weissen Niederschlag erzeugt. Die wässerige Lösung des Salzes entwickelt beim Kochen mit Kalilauge Ammoniak; durch Schwefelwasserstoff wird sie schwarz gefällt; in dem Filtrat findet man die Citronensäure, wie bei No. 316; auch ist die weitere Prüfung wie dort angegeben zu bewirken.

Aufbewahrung: In kleinen, gut verschlossenen, vor Lichtzutritt geschützten Flaschen (*U. S.*).

318. Bismutum oxydatum.

Bismuthi Oxidum Brit.



$$Bi^2O^3 = 468 \text{ oder } BiO^3 = 234.$$

Brit.

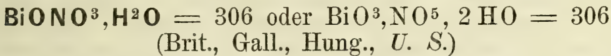
16 *T.* **Bismutum subnitricum** werden mit
83,8 „ **Liquor Natri caustici** von 1,047 oder 4,1 % NaHO,

also mit einem ansehnlichen Überschuss desselben gemischt, 5 Minuten lang gekocht, zum Erkalten und Absetzen beiseite gestellt, darauf die klare Flüssigkeit entfernt, der Niederschlag mit destilliertem Wasser vollständig ausgewaschen und im Wasserbade getrocknet (Brit.).

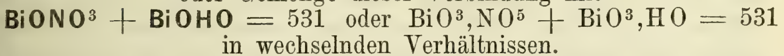
Dunkel citronengelbes, in Wasser unlösliches Pulver, welches beim Erhitzen bis zu beginnender Rotglut nichts an Gewicht verliert, bei stärkerer Hitze schmilzt und dann beim Erkalten krystallinisch erstarrt. Es löst sich vollständig und ohne Aufbrausen in Salpetersäure; wird die Lösung in Wasser getröpfelt, so giebt sie bei nicht allzugrossem Säureüberschuss einen weissen Niederschlag. Durch (ihr mehrfaches Volum) verdünnte Schwefelsäure und durch Silbernitratlösung darf sie keine Trübung erleiden (Blei, Chlorverbindungen). Mit Chlorammonium giebt die salpetersaure Lösung einen weissen Niederschlag; schüttelt man denselben mit überschüssigem Ammoniak, filtriert ab und neutralisiert das klare Filtrat mit Salzsäure (oder Salpetersäure), so darf keine Trübung eintreten, wie bei bisweilen vorkommendem Silbergehalt (Brit.). Sonstige Prüfung wie bei No. 315.

319. Bismutum subnitricum.

Azotate (sous-) de bismuth Gall., Bismuthi Subnitras Brit., *U. S.*, *Bismuthul sub-azotaticu* Rom., Bismuthum nitricum praecipitatum Russ., B. subnitricum Austr., Graec., Hung., Nitras bismuthicus basicus Neerl., *Nitrato (sub) bismútico* Hisp., Subnitras Bismuthi Belg., S. bismuthicus Dan., Fenn., Neerl., Suec.



$BiONO^3,H^2O = 306$ oder $BiO^3,NO^5, 2HO = 306$
(Brit., Gall., Hung., *U. S.*)
oder Gemenge dieser Verbindung mit



$BiONO^3 + BiOHO = 531$ oder $BiO^3,NO^5 + BiO^3,HO = 531$
in wechselnden Verhältnissen.

In allen Pharmakopöen.

Nur die Russ. und *U. S.* geben keine Vorschrift zu diesem Präparat, das sowohl nach seinem Reinheitsgrade, wie nach dem quantitativen Verhältnis seiner Konstituenten: Wismutoxyd, Salpetersäure und Wasser, je nach der Darstellungsmethode verschieden ausfallen kann. In Betracht kommen dabei der Reinheitsgrad des Wismuts und der Salpetersäure; die mehr oder minder vollkommene Abscheidung fremder Substanzen, namentlich des Arsens, bei der Auflösung und bei der späteren Fällung; die Art der Fällung, je nachdem dazu die saure Lösung unmittelbar oder das daraus hergestellte krystallisierte Salz, eine geringere oder grössere Menge von Wasser, und dieses wieder im kalten, warmen oder heissen Zustande, verwendet wird; die Sammlung des Niederschlages alsbald oder erst einige Zeit nach der Fällung; das Auswaschen und das Trocknen des Niederschlages.

Das Wismut ist nach der Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Helv., Hisp., Hung. und Norv. im gereinigten Zustande (vgl. No. 314) zu verwenden; die Neerl. und Rom. lassen nur Spuren von Arsen, die Suec. auch diese nicht in ihrem Wismut zu; die Fenn. unterwirft die aus arsenhaltigem Metall hervorgegangene saure Lösung einem besonderen Reinigungsverfahren (s. u.) und nur die Graec. schreibt weder eine Reinigung des Metalls vor, noch thut sie bei diesem oder bei dem Subnitrat des Arsens Erwähnung. Von der Germ. abgesehen, wäre also von den übrigen 14 Phkk. ein arsenfreies Präcipitat als selbstverständlich zu erwarten. Mit Recht aber misstrauen die meisten Phkk. dem Erfolge ihres für das Metall vorgeschriebenen Reinigungsverfahrens und der Wirkung des Verbotes, arsenhaltiges Metall zu führen, und streben eine weitere Beseitigung des Arsens im Verlauf der Arbeit an. — Für die quantitative Ausbeute kommt der Reinheitsgrad des Metalls insofern in Betracht, als die wesentlichsten Verunreinigungen, wie Antimon, Schwefel, Blei, Kupfer, entweder nicht in Lösung gehen oder durch Wasser nicht daraus

gefällt werden. Das reinere Metall wird also immer unter sonst gleichen Umständen die höhere Ausbeute geben.

Die Salpetersäure ist nur im reinen Zustande zu verwenden. Immerhin ist die Notwendigkeit, dass sie von Salzsäure frei sei, nicht gehörig betont. Die Salzsäure giebt zu einer unzulässigen Verunreinigung des Präcipitats durch basisches Chlorwismut Veranlassung, verhindert dagegen nicht, wie man erwarten könnte, den Übergang von etwa vorhandenem Silber in Lösung und Niederschlag. Theoretisch sind zur Bildung des neutralen Salzes, $Bi(NO^3)^3$ oder $BiO^3, 3NO^5$, an Salpetersäure 4 Äq., oder für **1** *Gew.-T.* Wismut **1,2** *T.* NHO^3 erforderlich. Wie die Berechnung ergiebt, überschreiten, die Fenn., Germ. und Graec. ausgenommen, die Phkk. dieses Verhältnis (zum Teil recht bedeutend), was die keineswegs angenehme Beseitigung der überschüssigen Säure durch Verdampfen nötig macht oder die Ausbeute quantitativ beeinträchtigt.

Die Lösung des Metalls soll nach den meisten Phkk. derart geschehen, dass man dasselbe in kleinen Stücken der in einem Kolben befindlichen Säure nach und nach zusetzt, mit einem neuen Zusatz wartend, bis der vorangehende gelöst ist. Die Germ. erhitzt die Säure von Anfang an, was allenfalls bei kleinen Mengen thunlich, bei grösseren nicht ratsam und in keinem Fall notwendig ist. Dagegen ist eine Erhitzung gegen Ende der Operation, am besten bis zu beginnendem Kochen, nicht bloss erforderlich, um, nach Angabe mehrerer Phkk., die Lösung des Metalls zu beschleunigen oder die Säure mit Metall zu sättigen, sondern hauptsächlich, um das etwa vorhandene Arsen in Arsensäure überzuführen, welche, indem sie mit dem Wismut eine unlösliche Verbindung bildet, auf diese Weise erfolgreich abzuscheiden ist. Erwärmung schreibt vor die Gall., Rom., Suec., Erwärmung im Wasserbade die Dan. und Norv., bis auf **80** oder **90**^{0} einige Minuten lang die Germ., im Sandbade die Fenn., Erhitzung bis nahe zum Kochen 10 Minuten lang die Brit., Erhitzung bis zum Kochen die Austr., Belg., Helv. und Hung.

Die Abscheidung fremder, ungelöster Substanzen und namentlich auch des Wismutarseniats wird durch Dekantation, Filtration, sowie dadurch begünstigt, dass man zuvor der Lösung so viel Wasser zusetzt, bis ein bleibender Niederschlag sich zu bilden beginnt. Blosse Dekantation ordnen an die Austr., Belg., Brit. und Hisp., blosse Filtration die Germ. (durch Asbest), die Graec. und (durch zuvor mit Salpetersäure getränkte Baumwolle) die Suec. Mit einer vorgeschriebenen Menge Wasser wird die Lösung versetzt von der Dan. und Fenn.; mit so viel Wasser, als zu beginnender Fällung erforderlich, von der Gall., Helv., Neerl. und Norv.; dann wird dekantiert (Helv., Norv.), oder nach den anderen vier Phkk. besser filtriert, was sehr gut durch ein nicht zu grosses Papierfilter mit doppelter Spitze geschehen kann.

Die klare Lösung wird nun entweder unmittelbar mit Wasser gefällt (Austr., Belg., Dan., Fenn., Graec., Hung., Neerl., Rom.), oder zuvor auf ein geringes Volum eingeengt, um den grössten Teil der freien Säure daraus zu verjagen (Brit., Hisp.), oder sie wird zur Krystallisation gebracht (Gall., Germ., Helv., Norv., Suec.). Im letzteren Fall, der hauptsächlich die Beseitigung des Kupfers und der freien Säure bezweckt, ist man bemüht, recht gut ausgebildete Krystalle zu gewinnen, was leicht gelingt, wenn man die Lösung nicht gar zu sehr konzentriert und sie dann 2—3 Tage lang an einem kalten Ort ruhig stehen lässt; aus der Mutterlauge kann man gewöhnlich noch einen brauchbaren Krystallanschuss, auch wohl zwei, gewinnen. Die Krystalle bringt man alsdann auf Glastrichter, lässt sie recht gut abtropfen, spült sie einigemale mit kleinen Mengen Wasser ab, welches mit etwas Salpetersäure angesäuert ist und lässt sie an der Luft trocknen. Die theoretische Ausbeute beträgt für **1** *T.* Wismut **2,28** *T.* dieser Krystalle, in der Praxis gewinnt man davon **2—2,15** *T.* Behufs der Fällung werden sie erst für sich, dann unter allmählichem Zusatz von 4 *T.* Wasser möglichst fein zerrieben und darauf sogleich unter Umrühren in das, hier in allen Fällen warme, heisse oder kochende Wasser eingetragen.

Der dadurch erzeugte Niederschlag wird sogleich mittelst Filter (Helv.) oder in sonst beliebiger Weise von der überstehenden, noch warmen Flüssigkeit getrennt (Germ.); oder diese Trennung wird „nach erfolgtem Absetzen des Niederschlages“ (Brit., Fenn., Hisp., Rom.) vollzogen; oder sie geschieht erst nach dem Erkalten der überstehenden Flüssigkeit (Neerl., Norv., Suec.) und nachdem man das Ganze im Lauf einiger Stunden mehrfach durchgerührt hat (Dan.). — Da das Absetzen des Niederschlages, namentlich aus warmen Flüssigkeiten, seiner Hauptmasse nach rasch erfolgt, so dass man auch in Gefässen von grossen Dimensionen schon binnen 10—15 Minuten durch die klare Flüssigkeit bis zum Boden sehen kann, wird auch nach der Brit., Fenn., Hisp. und Rom. (von denen allerdings nur die letztere bei erhöhter Temperatur operiert) der Niederschlag binnen kurzer Zeit von der überstehenden Flüssigkeit, welche dann noch kleine Mengen eines Präcipitats von etwas abweichender Zusammensetzung giebt, zu sondern sein. Die Sonderung kann mit grosser Sicherheit mittelst eines Hebers erfolgen, dessen kürzerer Schenkel am Ende seitwärts oder nach oben umgebogen ist, so dass man ihn bis dicht an die Oberfläche des Niederschlages einsenken kann, ohne dass dieser in Bewegung gerät oder teilweis mit angesogen wird, wenn man den Heber in Thätigkeit setzt. Letzteres geschieht gewöhnlich durch Ansaugen, weit besser aber dadurch, dass man den Heber vollständig mit Wasser füllt, seinen längeren Schenkel mit dem Finger schliesst und den kürzeren, der infolge der Umbiegung dabei nicht abläuft, in die abzuhebende Flüssigkeit einsenkt.

Man bringt nun den Niederschlag auf ein Filter oder einen leinenen Spitzbeutel, lässt gut abtropfen und wäscht mit kaltem Wasser nach. Es soll dazu verwendet werden wenig Wasser (Austr., Dan., Hung., Norv., Rom.), nicht zu viel (Helv.), kleine Mengen zu zweimalen (Neerl.), ein dem Niederschlage gleiches Volum (Germ.), ein der filtrierten Lösung gleiches Gewicht (Fenn.), das 5fache Gewicht des verwendeten Metalls (Suec.), das 40fache Gewicht desselben (Brit.), das 5fache Gewicht der zur Fällung benutzten Krystalle (Gall.); öfteres Auswaschen endlich ordnet die Belg., gutes Auswaschen die Graec. und Hisp. an. — Das zuerst von J. Loewe empfohlene Auswaschen des Präcipitats mit einer nicht lösend darauf wirkenden, etwa 1 %igen Lösung von salpetersaurem Ammoniak und Nachwaschen mit wenig reinem Wasser scheint in Vergessenheit gekommen.

Den ausgewaschenen und leicht ausgepressten Niederschlag bringt man endlich zum Trocknen und zwar: an einem schattigen Ort (Austr., Graec., Hung., Rom.), bei gelindester Wärme (Neerl.), bei gelinder Wärme (Belg., Fenn., Gall.), bei 30° (Germ.), bei einer **30°** (Helv., Suec.), **40°** (Norv.), **50°** (Dan.), **65,6°** (= 150° F. Brit.) nicht übersteigenden Temperatur, im Ofen (Hisp.)

Ein besonderes Verfahren schreibt noch die Fenn. für den Fall vor, dass das Wismut mit Arsen verunreinigt ist, was immer zuvor mittelst des Lötrohrs (jedenfalls durch die Geruchsprobe) festgestellt werden soll. Die salpetersaure Lösung des Metalls ist in gedachtem Fall mit überschüssiger käuflicher Ätzkalilauge zu kochen (welche jedoch vermutlich das Arsen nur teilweise aufnimmt, wie aus dem Schluss des Artikels zu folgern ist), das abgeschiedene gelbe Wismutoxyd mit destilliertem Wasser gut auszuwaschen, dann in verdünnter Salpetersäure von 1,20 zu lösen und die Lösung durch Wasser zu fällen. Unzweckmässigerweise und abweichend von den anderen Phkk. verwendet die Fenn. zur Fällung gewöhnliches, nicht destilliertes Wasser, was mancherlei Verunreinigungen, namentlich durch Chlorwismut und organische Substanzen, zur Folge haben kann; nur das Nachwaschen des Niederschlags vollzieht sie mit destilliertem Wasser, was bei der dazu vorgeschriebenen geringen Menge bedeutungslos ist.

Die von den Phkk. angeordneten Zahlenverhältnisse nebst Reduktion der Säure auf NHO^3 ergeben sich aus folgender Tabelle, wobei in denjenigen 5 Fällen, in denen nicht die Metalllösung direkt, sondern das daraus krystallisierte Salz zur Fällung verwendet wird, angenommen ist, dass 1 *T.* Wismut 2 *T.* Krystalle, der Formel $Bi(NO^3)^3 + 5\,H^2O$ oder $BiO^3, 3\,NO^5 + 10\,HO = 486$ entsprechend, liefert.

	Bismut.	Acidum nitricum	= NHO^3	Fällungs-Wasser gewöhnlicher Temperatur	Fällungs-Wasser erhöhter Temperatur
Austr., Hung. .	1	2,6 v. 1,30	1,248	—	60 tepid.
Belg. . . .	1	3 v. 1,334	1,587	30	—
Brit.	1	2,84 v. 1,42 + 3 Aq.	1,988	40	—
Dan.	1	4,5 v. 1,180	1,3125	—	48 v. 60°
Fenn. . . .	q. s.	1 v. 1,20	—	16	—
Gall.	1	2,3 v. 1,390+2,2 Aq.	1,4628	8	40 v. 100°
Germ. . . .	ca. 1	4 v. 1,185	ca. 1,2	8	42 v. 100°
Graec. . . .	1	3 v. 1,230 (oder q. s.)	1,104 oder mehr	30	—
Helv. . . .	1	2,5 conc., p. sp.?	—	—	58 fervid.
Hisp. . . .	1	3 v. 1,321	1,5312	ca. 100	—
Neerl. . . .	1	2,5 v. 1,337 + 2 Aq.	1,335	—	50 fervid.
Norv. . . .	1	4,5 v. 1,180	1,3125	8	42 v. 50°
Rom. . . .	1	2,6 v. 1,30	1,248	—	60 calid.
Suec. . . .	1	4,5 v. 1,180	1,3125	8	42 fervid.

Das Wismutpräcipitat bildet ein sehr weisses, mikrokrystallinisches, geruch- und fast geschmackloses (Belg., *U. S.*), schwach sauer reagierendes (Gall., Germ., Neerl., *U. S.*), in Salzsäure und in Salpetersäure vollständig und ohne Aufbrausen lösliches Pulver; in Wasser gegossen, giebt diese Lösung bei nicht allzu grossem Säureüberschuss einen weissen Niederschlag, der, gleich der trocknen Originalsubstanz, durch Schwefelwasserstoff geschwärzt wird. Die Brit. und *U. S.* nennen das Pulver schwer, die Suec. leicht; seine Dichtigkeit hängt mit der Fällungsmethode, zum Teil auch mit der Trockentemperatur zusammen und zieht man mit Recht die minder dichten, leichteren Sorten ihrer besseren Löslichkeit und Assimilierbarkeit wegen vor. Nach der Brit., Gall. und *U. S.* soll das Pulver in Wasser unlöslich sein, was nicht zutrifft; es ist nur schwer löslich, kann auch durch Wasser in einen verhältnismässig leicht löslichen und einen sehr schwer löslichen Teil gespalten werden, während das, nicht selten als Verunreinigung vorkommende basische Chlorwismut wirklich in Wasser fast unlöslich und eben deshalb nicht in dem Präparat zu dulden ist. — Das Wismutpräcipitat ist luftbeständig (*U. S.*) und wird auch, nach der Gall., im reinen Zustande durch die Einwirkung des Lichts nicht verändert, bei Gegenwart gewisser organischer Substanzen jedoch (und von Silber) rasch dadurch gefärbt. Auf 120° erhitzt, verliert es 3—5 % an Gewicht (Germ.); beim Glühen entwickelt es gelbrote Dämpfe und hinterlässt nach der Gall. **76,78 %**, nach der Russ. **79—81 %**, nach der Germ. **79—82 %** Wismutoxyd. — Die Norv. giebt dem Salz die Formel $5\,BiO^3, 4\,NO^5, 9\,HO = 1467$ mit 79,75 % Oxydgehalt, die Belg. die jedenfalls unrichtige Formel $4\,BiO^3, 3\,NO^5 = 1098$, welche 85,24 % Oxyd ergeben würde.

Prüfung auf Kohlen-, Schwefel-, Salz- und Phosphorsäure,

fremde Metalle, Alkalien, Ammoniak, Erden und namentlich auf Arsen, im wesentlichen wie bei No. 315. Nach der Germ. müssen sich 0,5 *g* Bismutum subnitricum in 25 *ccm* verdünnter Schwefelsäure ohne Entwickelung von Kohlensäure klar lösen; wird ein Teil der Lösung durch überschüssiges Ammoniak gefällt, so muss die davon abfiltrierte Flüssigkeit farblos und gegen Schwefelwasserstoff indifferent sein; ein anderer Teil der Lösung muss nach Verdünnung mit Wasser und vollständiger Ausfällung durch Schwefelwasserstoff ein Filtrat geben, welches beim Eindampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lässt (Abwesenheit von fremden Metallen, namentlich Blei, Kupfer und Zink, sowie von Erden und Alkalien). — Auf Arsen prüft die Gall., Hung., Neerl. und Russ. durch den Marshschen Apparat, zu welchem Zweck zuvor die Salpetersäure vollständig beseitigt sein muss. — Die Dan., Germ. und Helv. beabsichtigen, durch Erwärmen oder Kochen mit überschüssiger Natronlauge das Arsen in alkalische Lösung zu bringen, um es aus dieser als Schwefelarsen, bezügl. Arsenwasserstoff und Silberarseniat abzuscheiden; doch haben neuere Forschungen ergeben, dass jene Absicht nicht oder nur sehr unvollständig erreicht wird, indem das Arsen seiner Hauptmenge nach mit dem Wismut in Verbindung bleibt, aber nicht oder doch nur zum kleinen Teil in die alkalische Lösung übergeht. Man verfahre deshalb, um zuverlässige Resultate zu erlangen, nach Vorgang von Schlickum und von Beckurts wie folgt: 2 *g* Bismutum subnitricum werden in einem Porzellantiegelchen behufs Austreibung der Salpetersäure bis zum Glühen erhitzt. Der in der Hitze dunkelrote, nach dem Erkalten gelbe Rückstand wird in einem hohen, engen Glascylinder mit verdünnter Salzsäure und einigen Stückchen reinen Zinks zusammengebracht, der Cylinder mit Fliesspapier überbunden, ein kleiner Tropfen 50 %iger Silbernitratlösung darauf gebracht und diese letztere der Einwirkung des aufsteigenden Gases eine Stunde lang ausgesetzt, während welcher Zeit keine Färbung eintreten darf (vgl. S. 30).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, vor Lichtzutritt geschützt (Belg., Graec.).

320. Bismutum valerianicum.

Bismuthum valerianicum Russ.

Germ. I, Helv., Russ.

Nach der Germ I. werden in einem Porzellanmörser

32 *T.* **Bismutum subnitricum**

mit ein wenig Wasser zu einem äusserst feinen Brei zerrieben, eine Lösung von

12 *T.* **Natrium carbonicum purum** in
30 „ **Aqua destillata,** welche zuvor durch Zusatz von
9 „ **Acidum valerianicum** (No. 80)

in baldriansaures Salz übergeführt worden ist, hinzugesetzt, eine Stunde lang unter bisweiligem Umrühren bei gelinder Wärme digeriert, dann nach dem Erkalten der Bodensatz auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser abgewaschen und auf einem Dachziegel an einem lauwarmen Platze getrocknet. — Die andern Phkk. geben keine Vorschriften dazu. — Der Rechnung nach können zur vollständigen Zersetzung des Wismutpräcipitats, je nach seiner wechselnden Beschaffenheit, bis 15 *T.* Natriumkarbonat, durch 12,6 *T.* Baldriansäure der Germ. I. neutralisiert, erforderlich sein; bei der Vorschrift der Germ I. reicht die Baldriansäure zur Neutralisation des Natriumkarbonats nicht völlig aus.

Bisweilen benutzt man die, bei Bereitung der Baldriansäure abfallenden dünnen, wässerigen Lösungen der genannten Säure zur Darstellung des Wismutvalerianats. Man neutralisiert die Säure durch Natriumkarbonat, löst eine entsprechende Menge Bismutum subnitricum in Salpetersäure, welche man nach Gehalt und Gewicht feststellt, setzt der ersten Lösung noch eine dieser Salpetersäure äquivalente Menge von Natriumkarbonat hinzu und mischt beide Lösungen in einem geräumigen Gefäss. Der Niederschlag ist auch nach dem Auswaschen verhältnismässig sehr voluminös und giebt durch Trocknen ein sehr stark stäubendes Pulver.

Das officinelle Salz bildet ein weisses, deutlich nach Baldriansäure riechendes, in Wasser unlösliches Pulver. In Salz- und in Salpetersäure löst es sich ordnungsmässig ohne Aufbrausen vollständig auf, scheidet aber, falls die Lösungen nicht zu verdünnt sind, dabei ölartige Baldriansäure an der Oberfläche der Flüssigkeit ab. Die salpetersaure Lösung, welche weder durch Silber-, noch Baryumnitrat, noch durch ihr mehrfaches Volum verdünnter Schwefelsäure getrübt werden soll, giebt, gleich der salzsauren Lösung, mit reichlichem Wasser einen weissen Niederschlag, welcher durch Schwefelwasserstoff geschwärzt wird.

Das Salz soll nach der Russ. **75**, nach der Germ. I. gegen **79**, nach der Helv. gegen **80** % Wismutoxyd enthalten. Behufs der Prüfung durchfeuchtet man 1 *g* davon in einem Porzellantiegel mit Salpetersäure, verdunstet nach Auflegung des Deckels bei gelinder Wärme bis nahe zur Trockne, setzt Salpetersäure zu und verdunstet abermals, wiederholt dies nach Umständen noch 1—2 mal, bringt zur Trockne und glüht, befeuchtet den Rückstand mit Salpetersäure, trocknet, glüht wieder und wägt. Bei Mangel an Salpetersäure kann leicht eine teilweise Reduktion zu Metall und sogar eine teilweise Verflüchtigung desselben stattfinden.

Die Zusammensetzung des Salzes ist, wie schon die verschiedenen Anforderungen an seinen Oxydgehalt erkennen lassen, nicht konstant. Ein Salz von der Formel $(BiO)^6O(C^5H^9O^2)^4 + 3H^2O = 1830$ oder $3BiO^3, 2C^{10}H^9O^3 + 3HO = 915$ enthält **76,62** % BiO^3; das an Baldriansäure ärmere Salz $(BiO)^4O(C^5H^9O^2)^2$

$+ 3H^2O = 1176$ oder $2BiO^3, C^{10}H^9O^3 + 3HO = 588$ ergiebt **79,59** % BiO^3.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Gefässen.

321. Boli diuretici pro equis.

Belg.

25 *T.* **Kalium carbonicum** pulv.,
25 „ „ **nitricum** pulv.,
62,5 „ **Radix Liquiritiae** pulv.,
100 „ **Pix alba** seu **Burgundica,**
100 „ **Sapo** und
6 „ **Oleum Juniperi**

werden (mit dem nötigen Bindungsmittel) zu einer Masse angestossen, aus welcher Boli von **60** *g* Gewicht formiert werden (Belg.).

322. Boli purgantes pro equis.

Bols purgatifs ou aloétiques Gall.

Gall.

25 *g* **Aloë** pulv. geben mit
2 „ **Fructus Colocynthidis** pulv. und
Sapo niger in erforderlicher Menge

eine Pferdepille (Gall.).

323. Bolus alba.

Dan., Germ.

Eine weissliche, zerreibliche, abfärbende, durchfeuchtet zähe (Dan.) oder nur etwas zähe (Germ.), in Wasser zerfallende, aber nicht lösliche, erdige Substanz, welche hauptsächlich aus Thonerde (Dan.), richtiger (nach der Germ.) aus wasserhaltigem Aluminiumsilikat besteht.

Soll beim Übergiessen mit Salzsäure nicht (Germ.) oder doch nur mässig (Dan.) aufbrausen, nicht anders als ausgewaschen zur Verwendung kommen (Dan.) und beim Abschlämmen keinen sandigen Rückstand lassen (Germ.).

Die lateinische Bezeichnung wird von der Dan. mit *„hvid Bolus“*, von der Germ. mit „weisser Thon“ in die Landessprache übertragen. Weisser Bolus und weisser Thon sind aber nicht dasselbe; ihr Hauptunterschied besteht darin, dass der Thon mit Wasser eine plastische Masse giebt und im Feuer unschmelzbar ist, während der Bolus im Feuer schmilzt, mit wenig Wasser eine kaum zähe Masse giebt, mit mehr zu kleinen Stückchen, aber nicht zu einem zähen Teig zerfällt. — Die Germ. lässt hiernach immer noch im Zweifel darüber, ob sie Bolus oder Thon haben will.

$+ 3H^2O = 1176$ oder $2BiO^3, C^{10}H^9O^3 + 3HO = 588$ ergie[bt] **79,59** % BiO^3.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Gefässen.

321. Boli diuretici pro equis.

Belg.

25 *T*. **Kalium carbonicum** pulv.,
25 „ „ **nitricum** pulv.,
62,5 „ **Radix Liquiritiae** pulv.,
100 „ **Pix alba** seu **Burgundica**,
100 „ **Sapo** und
6 „ **Oleum Juniperi**

werden (mit dem nötigen Bindungsmittel) zu einer Masse angestosse[n], aus welcher Boli von **60** *g* Gewicht formiert werden (Belg.).

322. Boli purgantes pro equis.

Bols purgatifs ou aloétiques Gall.

Gall.

25 *g* **Aloë** pulv. geben mit
2 „ **Fructus Colocynthidis** pulv. und
Sapo niger in erforderlicher Menge

eine Pferdepille (Gall.).

323. Bolus alba.

Dan., Germ.

Eine weissliche, zerreibliche, abfärbende, durchfeuchtet zähe (Da[n.]) oder nur etwas zähe (Germ.), in Wasser zerfallende, aber nic[ht] lösliche, erdige Substanz, welche hauptsächlich aus Thonerde (Dan.), richtiger (nach der Germ.) aus wasserhaltigem Aluminiu[m]silikat besteht.

Soll beim Übergiessen mit Salzsäure nicht (Germ.) oder do[ch] nur mässig (Dan.) aufbrausen, nicht anders als ausgewasche[n] zur Verwendung kommen (Dan.) und beim Abschlämmen kein[en] sandigen Rückstand lassen (Germ.).

Die lateinische Bezeichnung wird von der Dan. mit „*hvid Bolus*“, von der Germ. mit „weisser Thon“ in die Landessprache übertrage[n]. Weisser Bolus und weisser Thon sind aber nicht dasselbe; ihr Haup[t]unterschied besteht darin, dass der Thon mit Wasser eine plastisc[he] Masse giebt und im Feuer unschmelzbar ist, während der Bolus i[m] Feuer schmilzt, mit wenig Wasser eine kaum zähe Masse giebt, m[it] mehr zu kleinen Stückchen, aber nicht zu einem zähen Teig zerfäll[t]. — Die Germ. lässt hiernach immer noch im Zweifel darüber, ob s[ie] Bolus oder Thon haben will.

324. Bolus Armena.

Bol Arménico Hisp., *Bol d'Arménie* Gall.

Belg., Bor. VI., Gall., Graec., Hisp., Hung.

Amorphe, blassbraunrote, fettig anzufühlende, abfärbende, leichte, der Zunge anhaftende, schwach zusammenziehend und erdig schmeckende, thonartig riechende Stücke von erdigem, mehr oder minder muschligem Bruch; in Wasser geworfen mit Knistern zu einem Brei zerfallend; nicht plastisch, ziemlich leicht schmelzbar. Besteht wesentlich aus wasserhaltigem Aluminiumsilikat, worin ein Teil der Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt ist. Soll mit Säuren nicht aufbrausen (Belg., Gall., Hung.).

Wurde früher aus dem Orient, aus Armenien und von der Insel Lemnos gebracht, welche letztere noch jetzt die Hung. als die eigentliche Fundstätte bezeichnet, wird aber auch in Deutschland, Frankreich und anderwärts gefunden. Die Graec. bezeichnet die von Lemnos stammende Substanz als Terra Lemnia und reiht sie nebst verwandten Stoffen den sog. Siegelerden an, welche an Stelle des echten armenischen Bolus benutzt werden dürfen.

Die Belg. führt auch einen „**Bolus Armenae praeparatus**", der aus dem Naturprodukt durch Schlämmen mit Wasser und nachheriges Trocknen hergestellt wird, wie die „Creta praeparata" derselben Phk.

325. Borax.

Biboras natricus Dan., Fenn., Neerl., Norv., Suec., Boras Sodae Belg., *Borate de soude* Gall., *Borraj, Atincar, Borato (bi-) sódico* Hisp., Natrium boracicum Austr., Hung., *Natru boracicu* Rom., Natrum biboricum Russ., N. subboracicum Graec., Sodii Boras *U. S.*

$Na^2B^4O^7 + 10\ H^2O = 382$ oder $NaO, 2\,BO^3 + 10\,HO = 191$.

In allen Pharmakopöen.

Harte, weisse, prismatische Krystalle oder krystallinische Stücke, die an der Luft ein wenig verwittern, in der Wärme schmelzen, bei weiterem Erhitzen sich unter Wasserverlust zu einer schwammigen Masse (**Borax usta** der Austr. und Hung.) aufblähen, die in der Rotglühhitze unter Austreibung des gesamten Krystallwassers (47,1 % *U. S.*) zu einem farblosen Glase zusammenschmilzt. Eine nichtleuchtende Flamme färbt sich durch Einbringen von Borax gelb. Die wässerige Lösung reagiert auf Lackmuspapier alkalisch und färbt Curcumapapier auf Zusatz von ein wenig Salzsäure braun, welche Färbung beim Eintrocknen in rotbraun übergeht. Eine heiss konzentrierte wässerige Lösung scheidet auf Zusatz einer Mineralsäure beim Erkalten krystallinische Borsäure ab, die in Spiritus löslich ist und dessen Flamme deutlich grün färbt.

Der Borax ist unlöslich in Spiritus, leicht löslich in Glycerin (in 1 *T.* bei 80°, *U. S.*). Über seine Löslichkeit in Wasser, besonders in kaltem, gehen die Angaben der Phkk. sehr auseinander, was sich daraus erklärt, dass nur die wenigsten Phkk. dem „kalten Wasser" eine bestimmte Temperatur beilegen und gerade beim Borax schon geringe Temperaturunterschiede die Löslichkeit stark beeinflussen. So lösen nach Poggiale **100** *T.* Wasser von 0° **2,83** *T.*, von 10° **4,65** *T.*, von 20° **7,88** *T.*, von 80° **76,19** *T.*, von 90° **119,66** *T.*, von 100° **201,43** *T.* Borax. Nach der Austr., Belg., Graec., Hung., Rom. lösen **12** *T.* kaltes Wasser, nach der Suec. **12—15** *T.*, nach der Dan., Norv. und Russ. **15** *T.*, nach der *U. S.* **16**, Germ. **17** und Gall. **22** *T.* **1** *T.* Borax. Von „heissem Wasser", für welches eben auch meistens die Temperaturgrenzen fehlen, bedarf er nach der Austr., Belg., Dan., Gall., Hung., Norv., Rom., Russ. und Suec. **2** *T.* zur Lösung; nur die Germ. und *U. S.* geben richtiger an, dass er sich in seinem halben Gewicht kochenden Wassers löst.

Prüfung auf Karbonate, Erden, Metalle, Salz- und Schwefelsäure. Nach der Germ. soll die 2%ige wässerige Lösung weder durch Schwefelwasserstoff, noch durch Ammoniumkarbonat verändert werden; sie soll beim Ansäuern mit Salpetersäure nicht aufbrausen und weder durch Baryum- noch Silbernitrat nach 5 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden. — Nach der Brit. bedürfen 19,1 *g* Borax zur Neutralisation 100 *ccm* Normalkleesäure.

Den oktaëdrischen Borax, $Na^2B^4O^7 + 5\,H^2O = 292$ oder $NaO, 2\,BO^3 + 5\,HO = 146$, der aus konzentrierten Lösungen oberhalb 60° auskrystallisiert, erwähnt nur die Gall. —

Die Belg. verlangt die Aufbewahrung des Borax in mit Glasstöpseln verschlossenen Gläsern.

326. Breuvages.

Gall.

Nach Magistralformeln bereitete, flüssige und konzentrierte, für den Veterinärgebrauch bestimmte Arzneimittel, welche den *„Potions"* (s. „Potiones") und den *„Apozèmes"* (S. 106) entsprechen. Als Vehikel dient ihnen gewöhnlich das gemeine Wasser, seltener destilliertes Wasser, Alkohol, Wein, Cider, Bier oder Molken. Die Basis wird von mineralischen Substanzen oder von Mitteln organischen Ursprungs gebildet; im ersteren Fall begnügt man sich gewöhnlich damit, sie kalt oder unter Mithülfe von Wärme zur Lösung zu bringen; im andern Fall wendet man Maceration, Infusion oder Abkochung an (Gall.). — Dieser Charakteristik entsprechen allerdings die nachfolgenden zwei, in die Gall. aufgenommenen Magistralformeln sehr wenig.

In quantitativer Beziehung richtet sich die Verwendung nach Grösse und Alter des Tieres; grosse Tiere bekommen 1 *l*, kleine Wiederkäuer 3 oder 4 *Deciliter*, Fleischfresser 1 bis 2 *Deciliter* (Gall.).

327. Breuvage calmant.

Gall.

15 *g* **Asa foetida** pulv. und
15 „ **Camphora** pulv.

werden erst mit wenig, dann nach und nach mit mehr, im ganzen mit
1000 *g* **Aqua communis**
gleichmässig angerieben und schliesslich
15 *g* **Aether venalis** von 0,735 zugesetzt.

328. Breuvage calmant opiacé.

Gall.

Mischung von
30 *g* **Laudanum de Sydenham** (s. Tinct. Opii crocata),
15 „ **Aether venalis** von 0,735 und
1000 „ **Aqua communis.**

329. Bromum.

Brome Gall., Bromium Graec., Neerl., *Bromo* Hisp.

Br = 79,8 oder Br = 79,8.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., *U. S.*

Dunkelrotbraune, sehr flüchtige Flüssigkeit, welche schon bei gewöhnlicher Temperatur unter Bildung gelbroter, Augen und Lungen heftig reizender Dämpfe ohne Rückstand verdunstet. Spec. Gew. **2,9—3,0** (Germ., 2,966 Brit., Dan., Neerl., 2,97 Belg., 2,98 Russ., 2,99 Gall., *U. S.*, ca. 3,0 Helv.). Siedepunkt **63°** (Belg., Gall., *U. S.*, ca. 60° Helv., Russ., irrtümlich 117° F. = 47,2° C. Brit.). Gefriert im reinen Zustande bei —24,5°, im wasserhaltigen bei —7 bis 10° (Russ.). Das Brom löst sich in **40** *T.* Wasser (Germ., Helv., in ca. 30 *T.* Neerl., in 32 Gall., in 33 *U. S.*, in 35—40 Russ.), weit leichter in Spiritus und besonders in Äther, welche beide dadurch allmählich zersetzt werden (*U. S.*), leicht in Chloroform und Schwefelkohlenstoff; je nach ihrer Konzentration sind diese Lösungen gelb bis dunkelrotbraun gefärbt. In Natronlauge löst sich das Brom leicht und vollständig zu einer, bei Überschuss von Alkali farblosen, bei Überschuss von Brom gefärbten Flüssigkeit; bei Gegenwart von Bromoform oder Bromkohlenstoff ist die Lösung nicht vollständig, scheidet vielmehr allmählich schwere ölige Tropfen ab.

Sonstige Prüfung namentlich auf Jod: Man schüttelt nach der Germ. die gesättigte wässerige Lösung mit überschüssigem Eisenpulver, setzt dem Filtrat ein wenig Eisenchlorid nebst etwas Chloroform zu und schüttelt kräftig durch; bei Gegenwart von Jod zeigt das sich zu Boden senkende Chloroform eine violette Färbung.

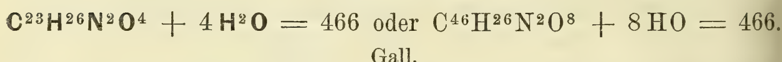
Löst man das Brom in Natronlauge, so dass die Flüssigkeit durch einen kleinen Überschuss von Brom gelb gefärbt erscheint, und setzt ein wenig Stärkelösung zu, so färbt sich die Flüssigkeit bei Jodgehalt blau (Brit., Dan., Helv.); die Gall. versetzt zu demselben Zweck die farblose Lösung in Natronlauge mit Essigsäure im Überschuss. Die *U. S.* lässt einen höchst geringen Jodgehalt und bis zu **3** % Chlor zu. Zur Feststellung des letzteren werden 3 *g* Brom mit 30 *g* Wasser und soviel Ammoniak versetzt, dass eine farblose Lösung entsteht, welche mit Baryumkarbonat digeriert, dann abfiltriert, zur Trockne verdampft und gelind geglüht wird; bei Behandlung mit absolutem Alkohol dürfen höchstens 0,26 *g* (Chlorbaryum) ungelöst bleiben.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,013 und 0,022 Neerl., 0,015 und 0,06 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in äusserst sorgfältig mit Glasstöpsel verschlossenen Gefässen, im Kalten.

330. Brucinum.

Brucine Gall.



$C^{23}H^{26}N^{2}O^{4} + 4\,H^{2}O = 466$ oder $C^{46}H^{26}N^{2}O^{8} + 8\,HO = 466.$

Gall.

Ein bei Bereitung des Strychnins abfallendes, nach der Gall. in folgender Weise zu gewinnendes Nebenprodukt:

Aus den bei Krystallisation des salpetersauren Strychnins bleibenden, aus unreinem salpetersaurem Brucin bestehenden Mutterlaugen fällt man durch Ammoniak rohes Brucin; ein weiteres Quantum davon gewinnt man durch Verdampfen der spirituösen Lösung, aus welcher das Strychnin auskrystallisiert worden ist. Das auf diesen beiden Wegen erhaltene Brucin neutralisiert man (unter Zusatz von Wasser) durch Oxalsäure, konzentriert die Lösung und bringt sie durch Abkühlung zum Krystallisieren. Das erhaltene oxalsaure Brucin wird (nach dem Trocknen und Zerreiben) mit absolutem Alkohol bei (möglichst) niedriger Temperatur ausgezogen, der Rückstand in Wasser gelöst und mit Kalkmilch im Überschuss versetzt. Der Niederschlag wird (nach beendeter Fällung) auf einem Filter gesammelt, getrocknet, mit kochendem Alkohol erschöpft und filtriert. Aus der konzentrierten alkoholischen Lösung krystallisiert beim Erkalten das Brucin, welches durch wiederholtes Umkrystallisieren zu reinigen ist. Um es in grossen Prismen zu erhalten, ist seine alkoholische Lösung der freiwilligen Verdampfung zu überlassen.

Das Brucin bildet schiefe rhomboïdale Prismen, welche 15,45 % Wasser enthalten, (schon bei gewöhnlicher Temperatur) verwittern und etwas über 100° in ihrem Krystallwasser schmelzen. Es löst

sich in 850 *T.* kalten und in 500 *T.* kochenden Wassers (diese von Pellétier und Caventou herrührende Angabe bezieht sich auf verwittertes Salz, während sich das frisch krystallisierte nach Duflos schon in 320 *T.* kaltem und in 150 *T.* kochendem Wasser löst); leichter löst es sich in (etwa 1½ *T.*) Alkohol und in (etwa 60 *T.*) Benzol, sehr leicht in Chloroform, nicht in absolutem Äther. Seine Lösung ist linksdrehend (Gall.).

Das Brucin reagiert alkalisch und schmeckt stark und anhaltend bitter. In reiner konzentrierter Schwefelsäure löst es sich ohne Färbung, in salpetersäurehaltiger sowie in Salpetersäure von 1,3—1,4 mit blutroter Farbe, welche in letzterem Fall allmählich in Orange und schliesslich in Gelb übergeht. Die gelbgewordene Lösung, um so besser, je weniger freie Säure sie enthält, wird durch etwas Zinnchlorür oder farbloses Schwefelammonium intensiv violett. — Leitet man Chlorgas zu in Wasser verteiltem Brucin, so erfolgt eine erst gelbe, später rote bis blutrote Lösung, welche durch weiteres Chlor wieder gelb wird; etwa vorhandenes Strychnin würde sich hierbei in Verbindung mit Chlor als unlöslich abscheiden. — Mit kaustischen und kohlensauren Alkalien geben die wässerigen Lösungen der Brucinsalze Niederschläge, die im Überschuss des Fällungsmittels nicht löslich sind und unter der Flüssigkeit allmählich krystallinisch werden.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in fest verschlossenen Gefässen.

331. Bulbi.

Bulbes Gall.

Belg., Gall.

Die Zwiebeln sind als fleischig verdickte Blätter oder Blattteile zu betrachten, welche nach Art der Knospen schalig um eine sehr verkürzte, bewurzelte Axe zusammenschliessen; sie sind während der Vegetation ganz oder teilweise in den Boden eingesenkt oder stehen über demselben.

Allgemein erwähnen ihrer nur die Belg. und Gall. Erstere lässt sie der Regel nach nur im Herbst, wenn die Blätter welk geworden, sammeln, wobei nur die jungen Zwiebeln, welche noch keinen Stengel oder blütentragenden Schaft getrieben haben, auszuwählen sind. Die dickeren Exemplare sind in Scheiben zu schneiden, an Fäden aufzuhängen oder, auf Hürden ausgebreitet, bei gelinder Wärme zu trocknen. Die Gall., welche die Einsammlungszeit ebenfalls auf den Herbst, lange nach dem Blühen und Fruchttragen legt, beschäftigt sich, obwohl sie die Zwiebeln verschiedener Pflanzen als offizinell aufgenommen hat, in ihrem allgemeinen Artikel nur mit der Scilla. Von ihr sind die äusseren,trocknen, dünnen und wenig wirksamen Schichten, sowie der sehr schleimige centrale Teil zu entfernen; die mittleren Schuppen werden in schmale Streifen geschnitten und auf Hürden in einen Ofen gebracht, wo sie bis zu beendeter Austrocknung bleiben. —

Durch gute Ventilation des Trockenofens wird der Prozess sehr beschleunigt; öfteres Umwenden der Substanz ist sehr zu empfehlen und geradezu unerlässlich, wenn die Zwiebelschnitte in den Hürden nicht eine sehr dünne Schicht bilden, sondern zu mehreren über einander liegen. — Ungefähr dasselbe verlangt die Dan. hinsichtlich Einsammlung und Austrocknen der unterirdischen Pflanzenteile ganz allgemein.

332. Bulbus Allii.

Ail Gall., *Ajo* Hisp., Allii Bulbus Graec., Allium *U. S.*

Allium sativum L.

Belg., Gall., Graec., Hisp., Suec., *U. S.*

Rundliche Zwiebel, bestehend aus zahlreichen (etwa 8, *U. S.*), zusammengedrückten, keilförmigen, von den trocknen Schalen der Mutterzwiebel umgebenen Zwiebelchen, die aus wenigen, dicken, fleischigen Schalen und dem fleischigen Stock gebildet sind. Im frischen Zustande von starkem und eigentümlichem, unangenehmem Geruch und brennend scharfem (nach der Belg. zugleich süsslichem) Geschmack.

Nach der Graec., Suec. und *U. S.* ist der Knoblauch nur im frischen Zustande anzuwenden, dabei nach der Suec. ganz, unverkleinert, nach der *U. S.* an einem trocknen Platze aufzuheben.

333. Bulbus Cepae.

Cebolla, Cepa Hisp., *Oignon commun* Gall.

Allium Cepa L.

Gall., Hisp.

Sphäroïdisch, aus sehr kurzem Stock und 8—12 geschlossenen, bauchigen, an beiden Enden verengerten Schalen bestehend, von denen die äusseren dünnhäutig sind und an der Luft bald austrocknen, die inneren dick, fleischig, grünlich und bei der Verkleinerung von scharfem, stechendem Geruch sind. — Über Beschaffenheit und Verwendung enthalten die Gall. und Hisp. keinerlei Angabe.

334. Bulbus Colchici.

Colchici Cormus Brit., C. Radix *U. S.*, C. Tuber Neerl., *Colchique (bulbe)* Gall., *Cólquico (Tubérculo)* Hisp., Rad. Colchici Bor. VI., Graec.

Colchicum autumnale L.

Belg., Bor. VI., Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl., *U. S.*

Feste, eiförmige, etwa walnussgrosse, auf der einen Seite flache, auf der anderen konvexe Knollzwiebel, umkleidet von einer braunen, häutigen, nach oben in eine Scheide auslaufenden Schale; auf der

flachen Seite meistens (wenn im Herbst gegraben) mit einer tiefen Längsfurche versehen. Im frischen Zustande ist sie fleischig, von starkem, unangenehmem Geruch (Graec.), getrocknet weiss, hart und mehlig, geruchlos (*U. S.*); der Geschmack ist bitter und scharf. Exemplare, welchen, vielleicht wegen ungeeigneter Einsammlungszeit oder wegen zu hohen Alters oder in Folge von Verwechselung dieser Geschmack fehlt, sind unbedingt zu verwerfen.

Die Wirksamkeit ist am grössten zur Blütezeit im Herbst, oder im Frühjahr vor Bildung des Fruchtstengels. Danach richtet sich die, von vier Phkk. vorgeschriebene Einsammlungszeit, wozu die Brit. Ende Juni, die Neerl. Juli und August bestimmt; nach der Belg. soll das Ende des Frühlings oder der Beginn des Sommers, wenn die Blätter welk sind, oder auch der Herbst bei beginnender Blüte, nach der Bor. VI. der Herbst zur Blütezeit oder der Anfang des Frühlings beim Erscheinen von Stengel und Blättern zum Einsammeln benutzt werden. Keine Bestimmung in dieser Hinsicht treffen die Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Im frischen Zustande ist die Zwiebel zu verwenden nach der Brit. und Bor. VI., getrocknet nach der Neerl. und *U. S.*; die übrigen Phkk. enthalten darüber keine allgemeine Bestimmung. Zu den offizinellen Präparaten schreiben nur frische Zwiebeln vor die Bor. VI. und Gall., nur trockne die Belg., Graec., Neerl. und *U. S.*, teils frische, teils trockne die Brit. und Hisp.

Aufbewahrung: Vorsichtig, nicht über ein Jahr lang (Belg.).

335. Bulbus Lilii.

Azucena (Bulbo) Hisp., Lilium album (bulbus) Belg., *Lis blanc (bulbe)* Gall.

Lilium candidum L.

Belg., Gall., Hisp.

Eiförmig-kuglige Zwiebel, bestehend aus ziegeldachartig gestellten, fleischigen, schlaffen, weissen, beim Austrocknen aber rotbraun, spröde und geruchlos werdenden Schuppen von bitterlichem Geschmack, beim Kauen klebrig (Belg.). Ohne jede Beschreibung bei Gall. und Hisp.

336. Bulbus Scillae.

Escila, Cebolla albarrana Hisp., Radix Scillae Fenn., Scilla Austr., Belg., Brit., Hung., Neerl., Rom., *U. S.*, Scillae Bulbus s. Radix Graec., *Scille (bulbe)* Gall.

Urginea Scilla Steinheil (U. maritima Baker, Scilla maritima L.).

In allen Pharmakopöen.

Die mittleren Schalen der Zwiebel, wie unter No. 331 angegeben, von den Aussenschichten und dem centralen Kern befreit.

Die Zwiebel erreicht eine sehr ansehnliche Grösse, nach der Brit. von ½—10 Pfund an Gewicht; nach der Hung. soll sie den Umfang einer grossen Faust besitzen. Sie kommt in zwei Varietäten, von roter und weisser Farbe vor; die rote Scilla wird von der Austr., Hung., Neerl. und Rom. gefordert, von der Helv. bevorzugt, während die *U. S.* die Wahl zwischen beiden freistellt. Meistens kommt die weisse Scilla zur Verwendung, die nach dem Zerschneiden und Trocknen etwa 4 *cm* lange und 3 *mm* dicke, weisse bis gelblich-weisse, durchscheinende, von starken Querstreifen durchzogene Stücke bildet, die im trocknen Zustande leicht zerbrechlich und pulverisierbar sind, die Feuchtigkeit der Luft aber mit grosser Begierde anziehen, dadurch zähe werden, eine mehr und mehr braune Farbe annehmen und in solchem Zustande zu verwerfen sind. Im frischen Zustande stösst die Scilla bei Verletzung einen scharfen, zu Thränen reizenden Dunst aus (Hung.), ihr Saft reizt die Haut und ihr Geschmack ist scharf und bitter; beim Trocknen verliert sich die Schärfe, so dass die Substanz fast oder ganz geruchlos, mit widerlich-bitterem Geschmack zurückbleibt. Nach der Hung., welche die Zwiebel im frischen und im getrockneten Zustande führt, ist das Austrocknen bei 50° C. vorzunehmen, wobei etwa 90% des ursprünglichen Gewichts an Feuchtigkeit verloren gehen. Von gepulverter Scilla sollen nach der Austr. nur geringe Mengen vorrätig gehalten werden. — Einsammlungszeit vor Entfaltung der Blüten (Graec.).

Maxim. Einzel- u. Tagesgabe: 0,2, bez. 0,8—1,0 Helv., Hung.

Aufbewahrung: im Trocknen, oder nach sorgfältigem Austrocknen in gut verschlossenen Gefässen; nach Belg., Hung. und Norv. auch vorsichtig.

337. Butyrum.

Beurre Gall., *Manteca de leche* Hisp.

Belg., Gall., Hisp.

Frische Kuhbutter. Sie soll nach der Belg. geruchlos, von mildem, angenehmem Geschmack, frei von Molken, nicht gesalzen und in Äther vollständig löslich sein, welche letztere Eigenschaft auch die Abwesenheit von Wasser bedingt. — Die Hisp. lässt die Butter im Wasserbade schmelzen und alle Feuchtigkeit daraus verjagen, dann durch Leinwand kolieren und bis zum Erkalten von Zeit zu Zeit umrühren.

Bei der verhältnismässig seltenen Anwendung zum arzneilichen Gebrauch nimmt man am besten nur bei unmittelbarem Bedarf eine Reinigung frischer Butter durch Auswaschen vor, indem man sie im Mörser mittelst des Pistills mit reichlichem und mehrfach zu erneuerndem kaltem Wasser durchknetet, bis das Wasser völlig klar abfliesst und nicht mehr auf Silberlösung reagiert. Sollen aber die damit zu bereitenden Salben nicht vor der Zeit verderben, so

empfiehlt es sich, die Butter von dem beim Auswaschen aufgenommenen Wasser durch mässige Wärme zu befreien, ehe man die vorschriftsmässigen Zusätze dazu macht. — Wird frische Butter nach sorgfältigem Auswaschen vollständig vom Wasser befreit, koliert oder filtriert, und klar in kleine, wohlzuverschliessende Flaschen gefüllt, so hält sie sich ziemlich lange, ohne ranzigen Geruch und Geschmack anzunehmen.

338. Cadmium.

Cadmio Hisp.

Cd = 112 oder Cd = 56.

Gall., Hisp.

Silberweisses Metall mit einem schwachen Stich ins Bläuliche, ziemlich weich, sehr dehnbar und geschmeidig, von 8,6 spec. Gew., 315° Schmelz- und 860° Siedepunkt; bei letzterer Temperatur an der Luft sich entzündend und in gelbbraunes, nicht flüchtiges Oxyd übergehend (Gall.). Löst sich nach der Gall. leicht in verdünnten Säuren (bei Mitwirkung von Salpetersäure, dagegen nur langsam unter Wasserzersetzung in nicht oxydierenden Säuren), besonders in Salpetersäure; die Lösungen geben mit Schwefelwasserstoff, sowohl im sauren als neutralen oder alkalischen Zustande, einen lebhaft gelben, in Ammoniak und in Schwefelammonium unlöslichen Niederschlag.

Ätzkali fällt die Lösung der Cadmiumsalze vollständig mit weisser Farbe; der Niederschlag ist leicht löslich in Ammoniak, aber unlöslich in überschüssigem Kali, welches hingegen die häufigsten Begleiter des Cadmiums, das Blei und Zink, in Lösung hält, so dass sie im Filtrat durch Schwefelsäure und Schwefelwasserstoff leicht nachzuweisen sind.

339. Cadmium jodatum.

Cadmii Iodidum Brit., Cadmium Ioduratum Graec.

CdJ^2 = 366 oder CdJ = 183.

Brit., Graec.

Entsteht beim Zusammenbringen von metallischem Cadmium und Jod bei Gegenwart von Wasser, und krystallisiert aus der Lösung in weissen, glimmerartigen, perlglänzenden Tafeln, welche sehr leicht (nach der Brit. irrtümlich erst bei 600° F. = 315,6° C., dem Schmelzpunkt des Cadmiummetalls) zu einer bernsteinfarbenen Flüssigkeit schmelzen, die bei dunkler Rotglühhitze violette Dämpfe ausgiebt. Das Jodcadmium ist wasserfrei und luftbeständig, reichlich in Wasser und Spiritus löslich, auf Lackmuspapier sauer reagierend. Die wässerige Lösung giebt mit Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium einen gelben, im Überschuss des Fällungsmittels unlöslichen

Niederschlag; von überschüssiger Kalilauge wird sie weiss und gallertartig gefällt, und darf die abfiltrierte Flüssigkeit durch Schwefelammonium keine Veränderung erleiden (Blei, Zink). **10** *T.* des Salzes müssen nach Lösung in Wasser mit überschüssigem Silbernitrat einen Niederschlag geben, der, erst mit Wasser, dann mit etwa 22 *T.* Ammoniak von 0,959 ausgewaschen und getrocknet, **12,5** (rechnungsmässig 12,84) *T.* wiegt (Brit.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Flaschen.

340. Cadmium sulfuricum.

Cadmium oxydatum sulphuricum Graec., *Sulfate de cadmium* Gall., Sulphas Cadmii Belg.



$(CdSO^4)^3 + 8H^2O = 768$ oder $3(CdO,SO^3) + 8HO = 384$.

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Russ.

Farblose, durchsichtige, prismatische, an der Luft verwitternde (Belg., Gall., Germ. I., Russ., nach Meissner und von Hauer luftbeständige), in Wasser leicht lösliche, in Spiritus (Russ.) unlösliche, sauer reagierende Krystalle, deren mit Salzsäure angesäuerte wässerige Lösung mit Schwefelwasserstoff einen in Ammoniak unlöslichen, citronengelben, mit Barytsalzen einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag giebt. Nach vollständiger Ausfällung mit Schwefelwasserstoff darf das Filtrat beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand (Zink, Alkalien, Erden) hinterlassen (Gall., Germ. I.). Der durch Ammoniak in der Salzlösung erzeugte Niederschlag muss sich in dessen Überschuss leicht wieder lösen (Belg.). Die Russ. lässt auch auf Arsen prüfen, dessen Schwefelverbindung in Ammoniak leicht löslich ist, und daraus bei Übersättigung mit Säuren wiederum mit gelber Farbe gefällt wird.

Sonstige Prüfung auf Ammoniak, Salz- und Salpetersäure, sowie auf den normalen Wassergehalt. Derselbe beträgt bei der obigen Formel **18,75**%, bei der Formel der Gall., $CdO,SO^3 + 4HO$, **25,71**%, bei der, jedenfalls unrichtigen Formel der Belg., $CdO,SO^3 + 7HO$, **37,72**%. Die übrigen Phkk. geben weder Formel noch Wassergehalt der Verbindung an.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

341. Calcaria chlorata.

Calcaria hypochlorosa Russ., C. muriatica oxygenata Graec., *Calce hypo-chlorita* Rom., Calcium hypochlorosum Austr., Helv., Hung., Calx chlorata Brit., Dan., Norv., Suec., *U. S.*, *Chlorure de chaux sec* Gall., Chloruretum Calcis Belg., *Hipoclorito cálcico clorurado* Hisp., Hypochloris calcicus Fenn., Neerl.

In allen Pharmakopöen.

Ein durch Einwirkung von Chlorgas auf pulverig gelöschten Kalk bei einer 20—25° nicht übersteigenden Temperatur fabrik-

mässig hergestelltes Produkt, zu dessen Darstellung die Belg., Graec. und Hisp. noch specielle Vorschriften geben, welche, als für die heutige pharmazeutische Praxis nicht mehr von Bedeutung, hier übergangen werden.

Der Chlorkalk bildet ein weisses oder (Brit., Dan., Germ., Russ., Suec.) weissliches oder auch (Norv., *U. S.*) grauweisses, trockenes (Belg., *U. S.*) oder fast trockenes (Dan., Norv., Suec.) Pulver, welches die Feuchtigkeit der Luft stark anzieht und dadurch erst zu Klumpen zusammenballt', dann in eine feuchte, schmierige Masse übergeht. So lange die Klumpen bei der Berührung noch leicht zu Pulver zerfallen (*U. S.*), ist der im allgemeinen zulässige Feuchtigkeitsgrad noch nicht überschritten. Der Geruch ist eigentümlich (Suec.), chlorartig (Germ., Russ., in nur schwachem Grade *U. S.*); nach der Austr., Belg., Dan., Hung., Norv., Rom. riecht der Chlorkalk nach Chlor, nur schwach nach der Brit., stark nach der Gall. und Graec.; nach unterchloriger Säure riecht er nach Angabe der Neerl. Der Geschmack ist bitter und adstringierend (Austr., Hung., Rom.), scharf und stechend (Gall.), scharf und herb (Russ.), widerlich salzig (*U. S.*). Auf Zusatz von Essigsäure entwickelt der Chlorkalk reichliches Chlorgas und giebt, nach Verdünnung mit Wasser, ein Filtrat, welches auf Zusatz von Ammoniumoxalat einen weissen Niederschlag absetzt (Germ.).

Der Wert des Chlorkalks richtet sich nach derjenigen Menge von Chlor, welche daraus bei vollständiger Zersetzung durch verdünnte Säuren frei wird. Dieser Gehalt an wirksamem Chlor soll betragen mindestens **20%** nach der Austr., Dan., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., mindestens **25 %** nach der *U. S.*, mindestens **30%** nach der Brit.; er erreicht äusserstens 39 % in der Handelsware. Nach der Gall. soll der Chlorkalk mindestens **90**, nach der Belg. **90—100** Chlorometergrade zeigen, d. h. 1 *kg* Chlorkalk soll bei der Zersetzung mindestens 90, bezüglich 90—100 *l* Chlorgas, auf die Temperatur von 0° und den Barometerstand von 760 *mm* reduciert, ausgeben, was dem Gewicht nach einem Prozentgehalt von mindestens **28,63**, bezüglich **28,63—31,81** entspricht. — Die Fenn., Graec. und Hisp. fordern keinen bestimmten Chlorgehalt.

Die Phkk. geben keine Vorschriften zur genauen Feststellung des Gehaltes an wirksamem Chlor, sondern begnügen sich, wie das für die Praxis ausreicht, mit dem Nachweis, dass der geforderte Minimalgehalt wirklich vorhanden ist. Dieser Nachweis wird dadurch geführt, dass mittelst des aktiven Chlors die dem vorschriftsmässigen Minimalgehalt entsprechenden Mengen arseniger Säure (Austr., Hung., Rom.) oder Eisenvitriol (Dan., Helv., Neerl., Norv., Russ., Suec.) oxydiert werden, wonach die Flüssigkeit noch etwas freies Chlor enthalten oder mindestens von noch nicht völlig oxydierten Resten der genannten Substanzen frei sein muss. Die Brit.,

Germ. und *U. S.* scheiden mittelst des aktiven Chlors aus überschüssigem Jodkalium Jod aus und titrieren dieses durch Natriumthiosulfat, wovon mindestens die dem geforderten aktiven Chlor äquivalente Menge zur Bindung des ausgeschiedenen Jods erforderlich sein muss.

Die Austr., Hung. und Rom. verteilen 1 *g* Chlorkalk in 100 *g* Wasser, setzen eine Lösung von 0,275 *g* arseniger Säure in verdünnter Salzsäure zu, am besten nach und nach in einer mit Glasstöpsel zu verschliessenden Flasche unter kräftigem Schütteln, damit kein Chlor entweiche und seine Absorption möglichst vollständig erfolge. Zur völligen Überführung der arsenigen in Arsensäure sind 0,1972 *g* Chlor erforderlich; ein Chlorkalk von dem vorschriftsmässigen 20 %igen Gehalt muss also ein Produkt liefern, welches noch Chlor im Überschuss enthält und dadurch die blaue Farbe von 2, 3 oder 4 *Tropfen* Indigolösung in Grün oder Gelbbraun überführt.

1 *g* 20 %igen Chlorkalks vermag unter denselben Vorsichtsmassregeln, wie soeben angeführt, 1,5662 *g* Eisenvitriol, $FeSO^4 + 7H^2O$, vollständig zu oxydieren, so dass die sauer reagierende, unter Zusatz von verdünnter Salzsäure (Dan., Helv., Norv., Russ., Suec.) oder verdünnter Schwefelsäure (Neerl.) gewonnene Endflüssigkeit weder durch Kaliumeisencyanid (Helv., Neerl., Russ.) blau gefärbt wird, noch auf Kaliumpermanganat (Dan., Norv., Suec.) entfärbend wirkt. Obigem Verhältnis nahezu entsprechend, schreiben behufs der Prüfung für **1** *T.* Chlorkalk **1,52** *T.* Eisenvitriol vor die Dan., **1,555** *T.* die Neerl., **1,56** *T.* die Norv. und Suec., **1,60** *T.* die Helv. und Russ.

1 *T.* Chlor macht aus Jodkalium, welches hier in reichlichem Überschuss anzuwenden ist, 3,577 *T.* Jod frei, zu dessen Bindung 28,169 *ccm* einer Lösung von Natriumthiosulfat, welche im Liter 24,8 *g* dieses Salzes enthält, erforderlich sind. Die Germ. ordnet demgemäss an, **0,5** *g* Chlorkalk mit 100 *ccm* Wasser zu verreiben, 2 *g* Jodkalium, 20 *Tropfen* Salzsäure (immer unter obigen Vorsichtsmassregeln) und ein wenig Stärkelösung zuzusetzen, wonach zum mindesten **28,5** *ccm* Natriumthiosulfatlösung (entsprechend 20,235 % Chlor) nötig sein sollen, um die blaue Farbe der gebildeten Jodstärke zu zerstören. Für 0,5 *g* des **25** %igen Chlorkalks der *U. S.* sind unter analogen Umständen **35,21** *ccm* (oder nach *U. S.* 50 *ccm* für 0,71 *g*) der genannten volumetrischen Lösung erforderlich; für 0,5 *g* des **30** %igen Chlorkalks der Brit. **42,25** *ccm* (oder nach der Brit. 85 *ccm* für 1 *g*).

Zu berücksichtigen bleibt, dass bei einem Gehalt des Chlorkalks an chlorsaurem Salz (welches sich sinnlich durch staubige Beschaffenheit des Präparats anzudeuten pflegt) die bei der Zersetzung frei werdende Chlorsäure mit freier Salzsäure sich in Chlor (und Wasser) umsetzt.

Wässerige Chlorkalklösungen (vgl. Liquor Calcariae chlo-

ratae) sind nur nach vorangegangener Filtration abzugeben (Germ.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Trocknen, Dunklen und Kalten.

342. Calcaria hydrata.

Calcis Hydras Brit., *Chaux éteinte* Gall.

$Ca(OH)^2$ = 74 oder CaO,HO = 37.

Brit., Gall., Graec.

Frisch gebrannter Kalk wird mit etwa 40—50 Gew.-Proz. reinen Wassers nach und nach in einem dünnen Strahl übergossen, so dass er unter Erhitzung und Entwickelung von Wasserdämpfen zu einem feinen Pulver zerfällt, welches rasch (Gall.) oder nach erfolgtem Erkalten (Brit.) von etwaigen gröberen Anteilen durch Absieben befreit wird.

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

343. Calcaria usta.

Cal, Cal viva Hisp., Calcaria caustica Russ., *Calce* Rom., Calcium oxydatum Austr., Helv., Hung., Calx Brit., *U. S.*, C. usta Fenn., C. venalis Belg., *Chaux commune* Gall., Oxidum calcicum Suec., Oxydum calcicum Dan., Norv., O. c. crudum Neerl.

Wesentlich **CaO** = 56 oder CaO = 28.

In allen Pharmakopöen.

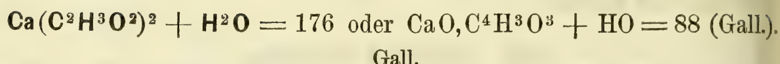
Weisse oder (Brit., Germ., Suec.) weissliche oder auch grauweisse (Dan., Neerl., Norv., *U. S.*) dichte und feste Massen, die mit Begierde Wasser aus der Luft anziehen, mit ihrem halben Gewicht Wasser besprengt unter starker Erhitzung zu Pulver zerfallen, mit der 3—4-fachen Menge Wasser einen dicken, gleichmässigen Brei bilden, der sich in Salz- oder Salpetersäure ohne oder mit nur geringem Aufbrausen zum grössten Teil oder fast vollständig löst. Diese Lösung giebt nach Verdünnung mit Wasser und (ausreichendem) Zusatz von Natriumacetat mit Ammoniumoxalat einen weissen Niederschlag (Germ.). — Der reine Kalk bedarf von kaltem Wasser zur Lösung 750 *T.* (*U. S.*; 778 *T.* Gall., 800 *T.* Russ.), von kochendem Wasser 1270 *T.* (Gall.) bis 1300 *T.* (Russ., *U. S.*); die Lösung hat die Eigenschaften des Kalkwassers (No. 161). Wird die Lösung des Kalks in verdünnter Salzsäure zur Trockne verdampft, der Rückstand in Wasser gelöst und mit einer Lösung von Zuckerkalk versetzt, so darf nur eine sehr geringe Trübung (Magnesia) erfolgen (Brit.).

Die durch Brennen von weissem Marmor zu gewinnende reinere Sorte von Kalk, bisher nach der Gall. offizinell, ist in deren neueste Ausgabe nicht wieder aufgenommen.

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

344. Calcium aceticum.

Acétate de chaux Gall.



$Ca(C^2H^3O^2)^2 + H^2O = 176$ oder $CaO,C^4H^3O^3 + HO = 88$ (Gall.).

Gall.

Prismatische Nadeln oder weisse, schwammige Massen, die sehr leicht in Wasser, wenig in Alkohol löslich sind (Gall.). Das Salz entwickelt beim Erwärmen mit Schwefelsäure essigsaure Dämpfe; seine wässerige Lösung giebt mit Oxalsäure und deren Salzen einen weissen, nicht in Essigsäure, leicht in Salzsäure löslichen Niederschlag.

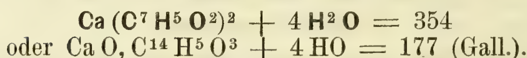
Als Verunreinigungen führt die Gall. besonders Teerprodukte, sowie Chlor, Eisen, Kupfer und überschüssiges Wasser an.

Hinsichtlich des Krystallwassergehaltes differieren die Angaben, indem die einen mit der Gall. 1, die anderen 2 Mol. Wasser in dem Salze annehmen. Fabrikmässig wird das Calciumacetat aus rohem Holzessig, im kleinen durch Lösung von reinem Calciumkarbonat in verdünnter Essigsäure und Krystallisation dargestellt.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Gall.).

345. Calcium benzoïcum.

Benzoate de chaux Gall.



$Ca(C^7H^5O^2)^2 + 4H^2O = 354$

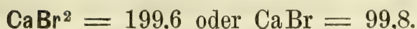
oder $CaO, C^{14}H^5O^3 + 4HO = 177$ (Gall.).

Gall.

100 *g* Acidum benzoïcum (deren Herstellungsweise nicht vorgeschrieben ist) werden in die erforderliche Menge dünner Kalkmilch (aus etwa 25 *T.* Ätzkalk bereitet) eingerührt, einige Minuten lang zum Kochen gebracht, filtriert, das Filtrat stark eingedampft, nötigenfalls nochmals filtriert und der Krystallisation überlassen. Nach Entfernung der Mutterlauge (aus der man durch Fällung mit Salzsäure die noch darin enthaltene Benzoësäure zurückgewinnen kann) bringt man die Krystalle auf weisses Filtrierpapier und lässt sie bei sehr gelinder Wärme im Ofen trocknen. Sie bilden alsdann weisse, verwitternde Krystallkörner, welche sich in **20** *T.* kalten und in einer kleinen Menge kochenden Wassers lösen (Gall.). Nach anderen bildet das Salz büschelförmig vereinigte, rhombische Nadeln mit nur **2** Mol. Krystallwasser, löslich in **29** *T.* kalten Wassers. — Die kalte, konzentrierte, wässerige Lösung giebt mit Salzsäure einen Niederschlag von den Eigenschaften der Benzoësäure (No. 41), mit Ammoniumoxalat einen weissen, nicht in Essig-, leicht in Salzsäure löslichen Niederschlag.

346. Calcium bromatum.

Calcii Bromidum *U. S.*



$CaBr^2$ = 199,6 oder CaBr = 99,8.

U. S.

Weisses, körniges, sehr zerfliessliches, geruchloses Salz von stechendem, salzigem und bitterem Geschmack und neutraler Reaktion, bei 15° löslich in 0,7 *T.* Wasser und in 1 *T.* Alkohol von 0,820, beim Siedepunkt in Wasser und in Alkohol sehr leicht löslich. Bei dunkler Rotglühhitze schmilzt das Salz, ohne Feuchtigkeit abzugeben; bei höherer Temperatur wird es teilweise zersetzt. Die wässerige Lösung giebt mit Ammoniumoxalat einen weissen, in Salzsäure, aber nicht in Essigsäure löslichen Niederschlag. Wird der Salzlösung etwas Schwefelkohlenstoff, dann tropfenweise Chlorwasser zugesetzt und das Ganze geschüttelt, so nimmt der Schwefelkohlenstoff eine gelbe oder gelbbraune Färbung an, die nicht, wie bei Gegenwart von Jod, ins Violette ziehen darf.

Wird verdünnte Schwefelsäure auf das Salz getröpfelt, so darf dasselbe nicht sogleich eine gelbe Farbe annehmen (Abwesenheit von bromsaurem Salz). Wird 1 *g* des Salzes in 10 *ccm* Wasser gelöst, ein wenig Stärkelösung zugesetzt und danach einige Tropfen Chlorwasser vorsichtig auf die Oberfläche der Flüssigkeit gebracht, so darf sich an der Berührungsfläche keine blaue Zone bilden (Jod). Die Lösung von 1 *g* Salz in 20 *g* Wasser darf auf Zusatz von 5—6 *Tropfen* Baryumnitratlösung nicht sogleich getrübt oder gefällt werden (Sulfate). Wird die Salzlösung durch einen Überschuss von Silbernitrat gefällt, der ausgewaschene Niederschlag eine Zeit lang mit einer kalten, gesättigten Lösung von Ammoniumkarbonat geschüttelt, und die abfiltrierte Flüssigkeit mit Salpetersäure übersättigt, so darf nur eine schwache Trübung, aber keine Fällung eintreten (Grenze für den zulässigen Chlorgehalt). Setzt man der wässerigen Lösung erst Chlorammonium, dann Ammoniumkarbonat und Ammoniak in geringem Überschuss zu und filtriert nach mässiger Erwärmung, so darf das Filtrat auf Zusatz von Natriumphosphat nur eine schwache Trübung geben (Grenze für den zulässigen Magnesiagehalt). 1 *g* des trocknen, reinen Salzes liefert bei vollständiger Zersetzung durch Silbernitrat 1,878 (rechnungsmässig 1,882) *g* trockenes Bromsilber (*U. S.*).

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Fläschchen.

347. Calcium carbonicum nativum.

Calcaria carbonica cruda Russ., Carbonas calcicus cretaceus Norv., Suec., C. c. nativus Fenn., *Carbonate de chaux* Gall., Creta Brit., Hisp., C. alba Belg., Graec.

Wesentlich **$CaCO^3$** = 100 oder CaO,CO^2 = 50.

Austr., Belg., Brit., Fenn., Gall., Graec., Hisp., Hung., Norv., Russ., Suec.

Das Calciumkarbonat kommt in der Natur teils krystallinisch, als Kalkspat, Arragonit und Marmor, teils derb und amorph als Kalkstein, teils als Kreide vor, welche aus den Schalen untergegangener mikroskopischer Tierchen (Foraminiferen und Polythalamien) besteht. Die gen. Phkk. verstehen unter natürlichem Calciumkarbonat ausschliesslich die Kreide, und nur die Gall. und Russ. zugleich auch den, sonst noch in die Brit. und Hisp. aufgenommenen Marmor (s. d.).

Die Kreide muss möglichst weiss, leicht, abfärbend, nicht sandig, noch mit fremdartigen Substanzen verunreinigt, geschmacklos und in Wasser unlöslich sein, sich dagegen bis auf einen höchst geringen Rückstand und unter lebhaftem Aufbrausen in verdünnter Salz- oder Salpetersäure zu einer Flüssigkeit lösen, welche durch Ammoniak kaum eine Trübung erleidet (Suec.), dagegen mit Ammoniumoxalat im neutralen Zustande einen starken, weissen Niederschlag giebt (Gall.).

Für pharmazeutische Zwecke wird die Kreide nur im geschlämmten oder präparierten Zustande, als **Creta laevigata** seu **praeparata** (Brit., *U. S.*, Carbonas Calcis depuratus Belg.) verwendet. Sie wird zu dem Ende nach der Belg. in einem geräumigen Becken mit der 10fachen Wassermenge sorgfältig zu einer Milch gerührt, welche nach kurzer Ruhe von dem Bodensatze in ein anderes Becken abgegossen wird; der Bodensatz wird wiederholt ebenso behandelt, so lange das Wasser dadurch milchig wird. Dann lässt man die gemischten trüben Flüssigkeiten absetzen, zieht das überstehende Wasser mittelst eines Hebers ab, trocknet den Rückstand (ohne ihn aufzurühren) bei gelinder Wärme und befreit die Bodenfläche der trocknen Masse durch Abschaben mittelst eines Messers von etwa noch vorhandenen sandigen oder schwereren Anteilen.

Sie bildet danach ein weisses, amorphes, geruch- und geschmackloses, luftbeständiges, in Wasser und Alkohol unlösliches Pulver oder zu kleinen Kegeln geformte Massen. Beim Glühen entwickelt die Kreide einen schwach tierischen Geruch, verliert Kohlensäure und nimmt demzufolge alkalische Reaktion an. In Salz-, Salpeter- und Essigsäure löst sie sich unter starkem Aufbrausen und mit Hinterlassung eines nur sehr unbedeutenden Rückstandes. Die neu-

trale essigsaure Lösung giebt mit Ammoniumoxalat einen weissen, in Salzsäure, aber nicht in Essigsäure löslichen Niederschlag; durch Gipswasser darf sie nicht gefällt werden (Baryt, Strontian); nach Zusatz von Chlorammonium und nachfolgender Fällung durch einen geringen Überschuss von Ammoniumkarbonat und Ammoniak bei gelinder Wärme darf das Filtrat durch Natriumphosphat nur eine schwache Trübung (Magnesia) erleiden. (Prüfung auf Magnesia nach der Brit., wie bei Calcaria usta S. 233). Durch Kaliumeisencyanür darf die essigsaure Lösung höchstens eine schwach bläuliche Färbung (Eisen) annehmen (*U. S.*).

348. Calcium carbonicum praecipitatum.

Calcaria carbonica praecipitata Russ., *Calce carbonica* Rom., Calcii Carbonas praecipitatus *U. S.*, Calcis Carbonas praecipitata Brit., Calcium carbonicum Helv., C. c. purum Austr., Carbonas calcicus Neerl., C. c. praecipitatus Suec., *Carbonate de chaux précipité* Gall.



$CaCO^3 = 100$ oder $CaO,CO^2 = 50$.

Austr., Brit., Gall., Germ., Helv., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Wird durch Fällung eines leicht löslichen Kalksalzes mittelst Alkalikarbonats bei gewöhnlicher oder bei erhöhter Temperatur, Auswaschen und Trocknen hergestellt.

Die Austr. und Rom. lösen

50 *T.* **Calcaria usta** in
530 „ **Acidum nitricum dilutum** von 1,13 (No. 61),

wodurch in der Regel eine stark saure Flüssigkeit entstehen wird, welche man zur Oxydation des gewöhnlich vorhandenen Eisens einige Stunden lang warm stellt, dann mit gelöschtem Kalk (No. 342) bis zur alkalischen Reaktion versetzt, 24 Stunden lang zur Abscheidung des Eisenoxyds stehen lässt und danach filtriert. Das Filtrat wird mit der, einen erheblichen Überschuss bildenden Lösung von

112 *T.* **Ammonium carbonicum** in
500 „ **Aqua destillata**

gefällt, das Ganze zum Kochen erhitzt, der Niederschlag gesammelt, gut ausgewaschen und in der Wärme getrocknet.

Die Suec. löst Kreide bis nahe zur Sättigung in Salzsäure, digeriert die noch etwas saure Flüssigkeit mit einer zur Oxydation und Fällung des Eisens und Mangans hinreichenden Menge Chlorkalk, fällt das mit der 5fachen Menge destillierten Wassers verdünnte Filtrat durch eine Lösung von Natriumkarbonat in 5 *T.* destillierten Wassers vollständig aus, lässt einige Stunden stehen, wäscht dann den Niederschlag sorgsam aus, trocknet und pulvert ihn.

Die Neerl. bringt in einer Mischung von

40 *T.* **Acidum hydrochloricum** von 1,150—1,154 und
60 „ **Aqua communis** etwa
20 „ **Marmor album**

oder soviel davon aufgenommen wird (der Rechnung nach höchstens 17 *T.*), zur Lösung, setzt

1 *T.* **Calcaria chlorata,**

zuvor mit Wasser breiförmig verrieben, hinzu, digeriert einige Stunden lang, filtriert, fällt durch eine (filtrierte) Lösung von

52 *T.* **Natrium carbonicum purum** in
200 „ **Aqua communis,**

lässt einige Zeit lang stehen, wäscht darauf den Niederschlag im Filter vollständig aus und trocknet ihn.

Die Brit., Gall. und Russ. fällen eine Lösung von Chlorcalcium (No. 349/51) durch Natriumkarbonat. Das Chlorcalcium der Brit. und Russ. ist nach Bereitungsart und Beschreibung nicht wasserfrei, sondern entspricht annähernd der Formel $CaCl^2 + 2H^2O$, so dass **1** *T.* davon etwa **2** *T.*, nicht 2,6 (Brit.) oder gar 3 *T.* (Russ.) Natriumkarbonat zur Fällung gebraucht. Die Gall. schreibt geschmolzenes, also wasserfreies Chlorcalcium und zu seiner Zersetzung das, einen kleinen Überschuss ergebende 2,6fache Gewicht an Natriumkarbonat vor. Die Fällung und auch das Auswaschen ist nach der Brit. kochendheiss, nach der Gall. und Russ. bei gewöhnlicher Temperatur, das Trocknen nach der Brit. bei 100° C. vorzunehmen.

Sehr weisses und feines, mikrokrystallinisches, geruch- und geschmackloses, in Wasser fast unlösliches Pulver, welches, mit der 50fachen Menge Wasser geschüttelt, ein nicht alkalisch reagierendes Filtrat giebt (Germ.). Bildet mit Essigsäure unter Aufbrausen eine vollständige Lösung, welche durch Ammoniumoxalat gefällt wird. Die verdünnte essigsaure Lösung (1 : 50) darf durch Baryumnitrat nicht verändert und nach Zusatz von Salpetersäure durch Silbernitrat nur opalisierend getrübt werden. Die verdünnte salzsaure Lösung (1 : 50) darf durch überschüssiges Ammoniak nicht getrübt werden und auf Zusatz von Schwefelammonium keine Fällung, sondern höchstens eine, von Eisen herrührende, dunkelgrüne Färbung geben (Germ.). Die Gall., Helv., Suec. und *U. S.* lassen keinen Eisengehalt zu; die Brit. und *U. S.* schliessen auch Magnesia aus, wie bei No. 347.

349. Calcium chloratum crystallisatum.

Chlorure de calcium cristallisé Gall.



$CaCl^2 + 6H^2O = 219$ oder $CaCl + 6HO = 109,5$.

Gall.

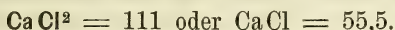
Farblose, hexagonale, in Pyramiden auslaufende Prismen, sehr zerfliesslich und ausserordentlich löslich in Wasser; in der Kälte in

etwa ¼ ihres Gewichtes Wasser unter beträchtlicher Temperatur-Erniedrigung sich lösend (Gall.). Die wässerige Lösung wird durch Gipswasser nicht gefällt, giebt mit Oxalsäure einen weissen, in Essigsäure unlöslichen, mit Silbernitrat einen weissen, nicht in Salpetersäure, leicht in Ammoniak löslichen Niederschlag. Kohlensäurefreies Ammoniak darf die wässerige Lösung nicht trüben (Thonerde), Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium sie nicht verändern (Metalle). — Man gewinnt das Salz durch Abdampfen seiner Lösung im Wasserbade oder durch Krystallisation der konzentrierten Lösung bei niedriger Temperatur (vgl. 348 und 351).

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Flaschen.

350. Calcium chloratum fusum.

Calcii Chloridum *U. S.*, Calcium chloratum Helv., Chloretum calcicum fusum Fenn., *Chlorure de calcium fondu* Gall.



$CaCl^2 = 111$ oder $CaCl = 55{,}5$.

Austr., Fenn., Gall., Helv., Hung., Russ., *U. S.*

Farblose, schwach durchscheinende, harte, zerreibliche, krystallinische Massen oder weisses Pulver, sehr zerfliesslich, geruchlos, von beissend-scharfem, salzigem Geschmack und neutraler oder schwach alkalischer Reaktion. Löst sich bei 15 ° in 1,5 *T.* Wasser und in 8 *T.* Alkohol von 0,820, sehr leicht in kochendem Wasser, wie auch in 1,5 *T.* kochendem Alkohol. Schmilzt bei schwacher Rotglühhitze zu einer öligen Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer, in Wasser ohne Rückstand löslichen Masse von dem ursprünglichen Aussehen erstarrt (*U. S.*). Die wässerige Lösung verhält sich gegen Reagentien wie No. 349. Im übrigen soll sie gegen Chlorbaryum indifferent sein, und von Magnesia höchstens Spuren (wie bei No. 347 nachweisbar) enthalten (*U. S.*).

Man gewinnt das Präparat durch Schmelzen des zuvor gut ausgetrockneten, noch wasserhaltigen Chlorcalciums (No. 351) in einem Tiegel und Ausgiessen der feurig-flüssigen Masse auf eine Marmorplatte (Gall.). Kleine Mengen von Wasser hält es auch hierbei mit Hartnäckigkeit zurück.

Nur zum äusserlichen Gebrauch und für technische Zwecke darf dasjenige Chlorcalcium angewendet werden, welches man durch Auslaugen der Rückstände der Ammoniak-Bereitung, Neutralisation der Flüssigkeit mit Salzsäure, Filtration, Verdampfen und Schmelzen des trocknen Rückstandes erhält (Fenn.).

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

351. Calcium chloratum siccum.

Calcaria muriatica Graec., Calcii Chloridum Brit., Chloretum calcicum Neerl., C. c. siccum Fenn., *Cloruro cálcico* Hisp.

Durchschnittlich $CaCl^2 + 2H^2O = 147$ oder $CaCl + 2HO = 73,5$.

Brit., Fenn., Graec., Hisp., Neerl., Russ.

Die Chlorcalciumlösung wird am zweckmässigsten aus weissem Marmor (Hisp., Neerl., Russ.) in der bei No. 348 angeführten Weise nach der Methode der Neerl., womit auch die Vorschriften der Brit. und Russ. im wesentlichen übereinstimmen, oder nach der Germ., wie unter No. 355 angegeben, gewonnen. Die Fenn. und Graec. verwenden statt dessen Kreide und legen, gleich der Hisp., auf die Entfernung etwa vorhandenen Eisens kein besonderes Gewicht.

Die nach der Filtration mit Salzsäure schwach anzusäuernde Lösung wird in einer Porzellanschale unter Umrühren zur Trockne verdampft (Fenn., Graec., Neerl.), bis der Rückstand nicht mehr an der Schale haftet (Hisp.), bei etwa 400° F. (= 204,4° C.) ausgetrocknet (Brit.), oder bis der Rückhalt an Wasser etwa 20 % beträgt (Russ.). Das Präparat der Russ. wird hiernach auf 1 Mol. $CaCl^2$ annähernd **1,54** Mol., das der Brit. und Hisp. annähernd **2** Mol. Wasser enthalten, während die Präparate der Fenn., Graec. und Neerl. zwischen **4—2** Mol. Wasser zurückhalten werden, je nach Dauer und Temperatur des Trocknens.

Weisses, trocknes, körnig-krystallinisches, an der Luft sehr leicht zerfliessliches Pulver, das sich sehr leicht in Wasser und auch in Alkohol zu einer neutral reagierenden, klaren und farblosen Flüssigkeit löst, auf Zusatz von Salzsäure kein Chlor und keine unterchlorige Säure entwickelt, mit Kalkwasser keine Fällung giebt (Brit.) und sich im übrigen gegen Reagentien wie No. 349 verhält.

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

352. Calcium hypophosphorosum.

Calcaria hypophosphorosa Russ., *Calce hypo-phosphorica* Rom., Calcii Hypophosphis *U. S.*, Calcis Hypophosphis Brit., Hypophosphis calcicus Fenn., *Hypophosphite de chaux* Gall.

$Ca(H^2PO^2)^2 = 170$ oder $CaO, 2HO, PO = 85$.

Brit., Fenn., Gall., Helv., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Nach den im wesentlichen übereinstimmenden Vorschriften der Brit., Fenn., Neerl. und Rom. rührt man

1 *T.* **fein verteilten Phosphor** mit
2 „ **Ätzkalk** oder **gebranntem Marmor**,

der zuvor durch etwas Wasser zu einem weichen Brei gelöscht ist, in einem Becherglase oder einer Porzellanschale zusammen und er-

wärmt unter fortgesetztem Umrühren so lange auf 30—40°, als noch Entwickelung von Phosphorwasserstoffgas, dessen Einatmen sorgfältig zu vermeiden ist, stattfindet. Hierauf verdünnt man mit Wasser, filtriert, wäscht den Rückstand gut mit Wasser nach, befreit die gewonnenen Flüssigkeiten von ihrem Gehalt an freiem Kalk durch Einleiten von Kohlensäure und Erwärmung, filtriert abermals und verdampft bei gelinder Wärme im Wasserbade, schliesslich am besten im Vakuum über Schwefelsäure, zur Krystallisation oder zur Trockne.

Farblose, prismatische, perlglänzende Krystalle (Brit., Gall., Helv., Rom., Russ., *U. S.*) oder dünne, biegsame Schuppen (*U. S.*) oder weisses (Gall.) und krümliges Pulver (Neerl.), welches beim Erhitzen auf 300° F. (= 148,9° C.) kein Wasser verliert (Brit.), bei stärkerer Erhitzung (unter Decrepitieren und Wasserabgabe, *U. S.*) selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas entwickelt und etwa 80% Rückstand von rötlicher Farbe hinterlässt. Das Salz ist von bitterem und widerlichem Geschmack; es löst sich in 6 *T.* kalten Wassers und nicht viel mehr in heissem Wasser, nicht in starkem Alkohol (nach der Gall. jedoch in kochendem Alkohol). Die Lösung wird durch Oxalsäure, aber nicht durch Gipswasser gefällt; auf Silber- und Quecksilbersalze wirkt sie reduzierend.

Ein bei der Lösung in Wasser bleibender weisser Rückstand kann von Calciumphosphat herrühren, welches sich nicht in Schwefelsäure, leicht und ohne Aufbrausen in Salzsäure löst und daraus durch Ammoniak unverändert wieder gefällt wird. Die *U. S.* prüft ausserdem auf lösliche Phosphate durch Bleizucker, auf lösliche Sulfate in angesäuerter Lösung durch Chlorbaryum, auf Magnesia wie bei No. 347.

Aufbewahrung: In fest verschlossenen Gläsern.

353. Calcium lacticum.

Lactate de chaux purifié Gall.



$Ca(C^3H^5O^3)^2 + 5\ H^2O = 308$ oder $CaO,C^6H^5O^5 + 5\ HO = 154.$

Gall.

Weisse, undurchsichtige, körnige Massen ohne merklichen Geruch und Geschmack, löslich in 9,5 *T.* kaltem, in jedem Verhältnis in kochendem Wasser, wie auch in kochendem Alkohol. Kalter Alkohol löst nur Spuren des Salzes; in Äther ist es unlöslich (Gall.). Die wässerige Lösung giebt mit Oxalsäure einen weissen, nicht in Essig- und Schwefelsäure, leicht in Salzsäure löslichen Niederschlag. Zersetzt man das Salz durch (0,4 seines Gewichtes) Oxalsäure in wässeriger Lösung, so erhält man ein Filtrat von den Eigenschaften der Milchsäure (No. 58).

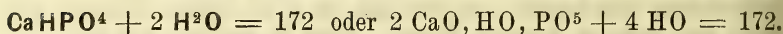
354. Calcium oxysulfuratum.

Austr., Hung.

30 *T.* **Calcaria usta in frustulis** werden mit
20 „ **Aqua communis**
besprengt, nach erfolgtem Zerfallen des Kalkes
60 *T.* **Sulfur sublimatum**
hinzugemischt und die pulverige Mischung in luftdicht verschlossenen Gefässen aufbewahrt (Austr., Hung).

355. Calcium phosphoricum.

Calcaria phosphorica Russ., *Calce phosphorica* Rom., Phosphas calcicus Fenn., *Phosphate bicalcique* Gall.



$CaHPO^4 + 2\,H^2O = 172$ oder $2\,CaO, HO, PO^5 + 4\,HO = 172.$

Austr., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hung., Rom., Russ.

Wird nach Vorschrift der sämtlichen angeführten Phkk. durch Fällung von Chlorcalcium mit Natriumphosphat gewonnen. Ersteres Salz wird von der Germ. *ad hoc* in wässeriger Lösung hergestellt; die Gall. verwendet das krystallisierte Salz (No. 349), welches sie aber auch durch eine nahezu äquivalente Menge des geschmolzenen zu ersetzen gestattet; die Fenn. und Russ. schreiben trocknes Chlorcalcium (No. 351), die Austr., Helv., Hung. und Rom. geschmolzenes (No. 350) vor. Bei dem sehr schwankenden Wassergehalt dieser Verbindungen empfiehlt es sich, den Gehalt der zu verwendenden Lösungen an wasserfreiem Salz vor der Fällung, am einfachsten mittelst des specifischen Gewichtes, festzustellen und danach die nötige Menge Natriumphosphat (3,225 *T.* $Na^2HPO^4 + 12\,H^2O$ für 1 *T.* $CaCl^2$) zu berechnen.

Die Germ. behandelt 20 *T.* krystallinisches Calciumkarbonat, als welches am besten weisser Marmor zu verwenden ist, erst bei gewöhnlicher Temperatur, dann in der Wärme mit einer Mischung von 50 *T.* Salzsäure von 1,124 und 50 *T.* Wasser, so lange Gasentwickelung stattfindet. Dann wird die klar abgegossene Flüssigkeit mit frischem Chlorwasser im Überschuss versetzt, bis zum Verschwinden des Chlorgeruchs erwärmt, danach ½ Stunde lang mit 1 *T.* Kalkhydrat digeriert, um hauptsächlich das oxydierte Eisen, auch wohl kleine Mengen von Thonerde und Magnesia abzuscheiden, und endlich filtriert. Das Filtrat wird, wenn kein Verlust stattgefunden hat, genau **19** *T.* Chlorcalcium, $CaCl^2$, enthalten; es wird mit verdünnter Essigsäure schwach angesäuert, durch eine filtrierte Lösung von **61** (theoretisch 61,28) *T.* Natriumphosphat in **300** *T.* kochenden Wassers gefällt und nach mehrstündigem Stehen ausgewaschen.

Die Gall. bewirkt die Fällung in der Kälte, indem sie 65 *g* krystallisiertes oder 32 *g* geschmolzenes Chlorcalcium zu 300 *ccm*, andererseits 100 *g* Natriumphosphat unter Zusatz von 3 *ccm* oder 3,5 *g* Salzsäure von 1,171 zu 700 *ccm* in Wasser löst und den Niederschlag vor dem Auswaschen einige Stunden lang unter bisweiligem Umrühren stehen lässt. Das Chlorcalcium ist hier in geringem Überschuss.

Die Fenn. und Russ. fällen 3 *T.* trocknes Chlorcalcium (No. 351), in 12 *T.* Wasser gelöst, bei gewöhnlicher Temperatur durch 5, bezügl. 6 *T.* Natriumphosphat, die in 18, bezügl. 30 *T.* Wasser gelöst sind. Da das Chlorcalcium der Fenn. wasserreicher ist als das der Russ. (vgl. No. 351), so können die Vorschriften als ziemlich übereinstimmend gelten; jedenfalls enthalten aber beide einen grossen Überschuss von Chlorcalcium.

Die Austr., Helv., Hung. und Rom. lösen 50 *T.* geschmolzenes Chlorcalcium (No. 350) in 300 *T.* Wasser, setzen, vermutlich zur Abscheidung von Eisen, 5 *T.* Ammoniak hinzu und lassen damit 24 Stunden lang stehen, filtrieren dann und fällen bei gewöhnlicher Temperatur durch die, der Theorie sehr nahe entsprechende Menge von 160 *T.* Natriumphosphat, die in der 6fachen Menge Wasser gelöst sind.

Der, besonders bei kalter Fällung anfangs gallertartige Niederschlag wird innerhalb einiger Stunden mehr und mehr krystallinisch, durch welchen letzteren Zustand das Auswaschen sehr erleichtert wird; es ist so lange fortzusetzen, bis die mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzte Waschflüssigkeit auf Silbernitrat nicht mehr reagiert oder nur eine schwache Opalisierung damit giebt. Dann presst man den Rückstand stark aus, trocknet ihn bei gelinder Wärme oder (Gall., Helv.) auch nur an der Luft und zerreibt ihn zu Pulver (Germ.).

Leichtes, weisses, krystallinisches, in Wasser unlösliches, in kalter Essigsäure schwer (nach der Russ. auch in Essigsäure leicht) lösliches, in Salz- und in Salpetersäure (nach Austr., Hung. und Rom. irrtümlich in jeder beliebigen verdünnten Säure) leicht und ohne Aufbrausen lösliches Pulver, welches durch Befeuchtung mit Silbernitrat sich gelb färbt, dagegen weiss bleibt, wenn es zuvor längere Zeit auf Platinblech zum Glühen erhitzt ward. Der durch Glühen entstehende Gewichtsverlust betrage 25—26 (theoretisch 26,163 %). Die salpetersaure Lösung giebt nach Zusatz von etwas Silbernitrat bei vorsichtiger Neutralisierung oder Überschichtung mit Ammoniak einen gelben Niederschlag; durch Ammoniumoxalat wird sie, nach Zusatz von überschüssigem Natriumacetat, mit weisser Farbe gefällt (Germ.).

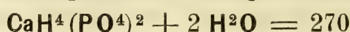
Die Gall. giebt dem Präparat die Formel $Ca^2H^2(PO^4)^2 = 272$ oder $2\,CaO, HO, PO^5 = 136$, wonach es, von dem Konstitutionswasser abgesehen, wasserfrei wäre, was es in Wirklichkeit durchaus nicht ist. Es hat vielmehr, über Schwefelsäure getrocknet, die eingangs

angeführte Zusammensetzung und giebt auch bei 100° sein Krystallwasser nur sehr langsam ab.

Das Calciumphosphat darf an Wasser beim Schütteln nichts Lösliches abgeben, wodurch Silbernitrat ohne weiteres (Fenn., Rom.) oder nach Ansäuerung mit Salpetersäure (Austr., Hung.) eine Trübung erlitte; Baryumnitrat darf durch den filtrierten und mit Essigsäure angesäuerten wässerigen Auszug nicht verändert werden (Germ.). Die Russ. lässt eine Spur von Chlornatrium zu; nach der Germ. darf die mit Hilfe von Salpetersäure im Verhältnis von 1 : 20 dargestellte wässerige Lösung Silbernitrat nach 2 Minuten nur opalisierend trüben; die Helv. verlangt Indifferenz der salpetersauren Lösung gegen Silbernitrat und gegen Schwefelammonium. — In letzterer Beziehung steht sie im Widerspruch mit der Austr., Hung. und Rom., nach denen Schwefelammonium eine rein weisse Fällung der salzsauren Lösung erzeugen soll. Fällung wird allerdings eintreten, wenn das Reagens freies Ammoniak enthält; der Niederschlag wird bei Gegenwart von Eisen zugleich mehr oder minder dunkel gefärbt sein. Am korrektesten drückt sich die Germ. aus, indem sie fordert, dass die Lösung auf Zusatz von überschüssigem Ammoniak und Schwefelammonium einen weissen Niederschlag gebe.

356. Calcium phosphoricum acidum.

Phosphate monocalcique Gall.



$$CaH^4(PO^4)^2 + 2\,H^2O = 270$$



$$\text{oder } CaO, 2\,HO, PO^5 + 2\,HO = 135 \text{ (Gall.)}$$

Gall.

600 *g* **Ossa usta alba** sbt. pulv. werden mit
1200 „ **Aqua destillata**

zu einem völlig gleichmässigen Brei angerührt, worauf nach und nach unter beständigem Umrühren mit einem Holzspatel

500 *g* **Acidum sulfuricum purum** von 1,843

zugesetzt werden. Die hierbei unter Entwickelung reichlicher Kohlensäure sich erhitzende und beinahe fest werdende Masse bringt man durch neuen Wasserzusatz zur Konsistenz eines flüssigen Breies und überlässt denselben 24 Stunden der Ruhe, wonach man ihn sorgfältig mit kochendem Wasser verdünnt, das Ganze auf ein Koliertuch bringt und die darauf zurückbleibende Substanz mit Wasser nachwäscht, bis das Ablaufende nicht mehr merklich sauer ist. Die klaren Flüssigkeiten werden zur dünnen Sirupskonsistenz verdampft, nach vollständigem Erkalten der flüssig gebliebene Anteil von dem ausgeschiedenen Calciumsulfat getrennt und letzteres mit wenig kaltem Wasser nachgewaschen. Die vereinigten klaren Laugen werden nun zur Sirupskonsistenz verdampft, worauf beim Erkalten das saure Calciumphosphat in perlmutterglänzenden Blättchen kry-

stallisiert, die an der Luft sehr leicht zerfliessen und deren (neutralisierte) Lösung durch Silbernitrat mit gelber Farbe gefällt wird (Gall.).

Das Salz enthält nach Birnbaum und nach Erlenmeyer nur **1** At. Krystallwasser, wonach ihm die Zahl 252, bezügl. 126 zukommt. Durch geringere Wassermengen zerfällt es in zweibasisches Salz und freie Phosphorsäure, in grösseren löst es sich unzersetzt. Obwohl bei den vorgeschriebenen Verhältnissen in der Regel die Knochenasche in einem mässigen Überschuss vorhanden sein wird, kann die völlige Abwesenheit von Schwefelsäure in dem Salz nicht gefordert werden; nur muss sie nicht frei, sondern an Kalk gebunden sein.

357. Calcium phosphoricum basicum.

Calcii Phosphas praecipitatus *U. S.*, Calcis Phosphas Brit., Phosphas calcicus Neerl., *Phosphate tricalcique* Gall.

$Ca^3(PO^4)^2$ = 310 oder $3\,CaO, PO^5$ = 155 (Brit., Gall., *U. S.*).

Brit., Gall., Neerl., *U. S.*

Ossa usta alba sbt. pulv. werden mit einer, zu ihrer Lösung nahezu (Neerl.) oder völlig ausreichenden Menge verdünnter reiner Salzsäure übergossen und damit einige Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur (Gall.), oder in der Wärme, so lange Lösung stattfindet (Neerl.), oder bis zu beendeter Lösung (Brit.) in Berührung gelassen. Dann wird die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, filtriert und durch Ammoniak bis zum Verschwinden der sauren Reaktion (Neerl.) oder bis zum Eintritt schwach (Gall.) oder deutlich alkalischer Reaktion (Brit.) gefällt. Die Neerl. lässt darauf eine Zeit lang warm stellen, die Gall. eine Minute lang bis zum Kochen erhitzen; das Auswaschen findet nach der Neerl. bei gewöhnlicher Temperatur, nach der Gall. mit warmem, nach der Brit. mit kochendem Wasser statt; die Trockenwärme darf nach der Brit. 100° C. nicht überschreiten.

Auf **10** *T.* **Ossa usta** schreibt die Neerl. **15** *T.* Salzsäure von 1,150—1,154, die Gall. **16** *T.* von 1,171, die Brit. **17,4** *T.* von 1,16 vor, verdünnt mit **15** *T.* (Neerl.) oder **50** *T.* (Brit.) oder der nötigen Menge Wasser (Gall.) vor. Vor der Fällung wird die Lösung noch mit weiteren **16**$^2/_3$ (Neerl.), **50** (Brit.) oder **100—120** *T.* Wasser (Gall.) verdünnt; die Neerl. verdünnt dagegen das zur Fällung in nicht ganz ausreichender Menge von ihr vorgeschriebene Ammoniak mit nahezu der 4fachen Menge Wasser.

Die *U. S.* schreibt keine Darstellungsmethode vor; sie lässt also auch ein in anderer Art gewonnenes Präparat zu, z. B. den aus Chlorcalcium und dreibasischem Natriumphosphat, oder den aus ammoniakalischem Chlorcalcium und zweibasischem,

mit Ammoniak stark versetztem Natriumphosphat erzeugten Niederschlag.

Leichtes, weisses, amorphes, luftbeständiges, geruch- und geschmackloses, in reinem Wasser unlösliches, bei strenger Hitze ohne Zersetzung schmelzbares Pulver, welches sich beim Übergiessen mit Silbernitratlösung gelb färbt, gleichgiltig, ob es zuvor zum Glühen erhitzt wurde oder nicht. Es löst sich leicht und ohne Aufbrausen in verdünnter Salz- oder Salpetersäure und wird aus diesen Lösungen durch überschüssiges Ammoniak unverändert und ohne Gewichtsverlust wieder gefällt. Die salpetersaure Lösung giebt nach Zusatz von überschüssigem Natriumacetat mit Ammoniumoxalat einen weissen, mit ammoniakalischem Silbernitrat einen gelben Niederschlag (*U. S.*).

Mit Wasser geschüttelt, muss das basische Calciumphosphat ein Filtrat liefern, welches durch Silbernitrat nicht oder kaum (Neerl.) getrübt wird. Seine Lösung in verdünnter Salpetersäure darf weder durch Gipswasser, noch nach Zusatz einer ausreichenden Menge von Natriumacetat und Filtration durch Schwefelwasserstoff getrübt werden (Neerl.). Der durch Ammoniak in der Lösung erzeugte Niederschlag muss in kochender Kalilauge unlöslich sein (Brit., *U. S.*) und darf keine Thonerde daran abgeben.

Abgesehen von den kleinen Mengen von Fluorcalcium und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, welche dem aus Knochenasche gewonnenen Präparat eigen sind, enthält alles Calciumphosphat noch Wasser, dessen Menge von der Dauer der Lagerung und der Trockentemperatur abhängig ist, welches aber bei 100° nur unvollständig entweicht. Von diesem Wassergehalt nehmen die von der Brit., Gall. und *U. S.* übereinstimmend gegebenen Formeln keine Notiz. Will man also nach Vorschrift der Brit. und *U. S.* eine quantitative Prüfung dahin anstellen, ob eine in Salzsäure gelöste, durch Ammoniak vollständig gefällte, ausgewaschene und getrocknete Probe das ursprüngliche Gewicht besitzt, so muss die Austrocknung der Probe und des Niederschlages bei derselben Temperatur erfolgen.

358. Calcium phosphoricum crudum.

Germ.

Weisses oder grauweisses Pulver, welches sich in Salzsäure unter schwachem Aufbrausen und Hinterlassung eines geringen Rückstandes löst. Eine kleine Menge des Salzes färbt sich nach Übergiessung mit Silbernitratlösung beim Stehen gelb (Germ.). Vermutlich hat man unter der, nicht ausreichend charakterisierten Substanz pulverisierte Knochenasche (s. Os ustum) zu verstehen.

359. Calcium sulfurato-stibiatum.

Calcaria sulphurato-stibiata Graec.

Graec.

1 *T.* **Stibium sulfuratum nigrum laevigatum,**
1 „ **Sulfur depuratum** und
4 „ **Calcaria hydrata**

werden gemischt und in einem gut bedeckten Tiegel 1/4 Stunde oder so lange zum Glühen erhitzt, bis das Pulver gelbbraun erscheint. Es ist nach Erkalten des Tiegels sogleich in kleine, gut zu verschliessende Flaschen zu bringen. Mit 50 *T.* kochenden Wassers soll es eine Lösung geben, welche auf Zusatz von Säuren unter reichlicher Schwefelwasserstoff-Entwickelung einen roten, flockigen Niederschlag (von Goldschwefel) bildet (Graec..)

Das fast ganz in Vergessenheit gekommene Präparat wurde nach der Bor. V. durch Glühen eines, mit einer Schicht Austernschalenpulvers bedeckten Gemenges von 1 *T.* **Stibium sulfuratum,** 2 *T.* **Sulfur** und 8 *T.* **Conchae praeparatae** in gleicher Weise wie oben hergestellt. — Es besteht im wesentlichen aus sulfantimonsaurem Calcium, $Ca^3(SbS^4)^2$ oder $3CaS + SbS^5$. Das auf nassem Wege, durch Verdampfen eines Gemenges von 3 *T.* Ätzkalk, 1 *T.* Goldschwefel und 6—8 *T.* Wasser zur Trockne, gewonnene Präparat unterscheidet sich durch einen Gehalt an metantimonsaurem Calcium.

360. Calcium sulfuratum.

Calcaria sulphurata Graec., Calx sulphurata *U. S.*, Sulphuretum calcicum Fenn., Neerl., S. Calcii Belg.

Belg., Fenn., Graec., Neerl., Russ., *U. S.*

Ein durch Glühen von Gips mit Kohle (Belg., Fenn.) oder von Ätzkalk mit Schwefel (Graec., Neerl., Russ., *U. S.*) herzustellendes Präparat, dessen wesentlichen Bestandteil das Schwefelcalcium, $CaS = 72$, bildet, nebst Resten von Kohle und unzersetztem oder neu gebildetem Calciumsulfat.

Die Belg. stampft ein inniges Gemenge von 4 *T.* gebranntem Gips und 1 *T.* Holzkohle fest in einen Tiegel ein, setzt einen Deckel auf und erhitzt bei starkem Feuer, bis das Gemenge in ein weisses Pulver übergegangen ist.

Die Fenn. formt aus 8 *T.* gebranntem Gips, 2 *T.* Holzkohle und 1 *T.* Roggenmehl mit Hilfe von Wasser Cylinder, welche nach sorgfältigem Austrocknen wechselsweise mit Kohlen in einem Ofen geschichtet und zu vollständigem Glühen gebracht werden, worauf man die Züge des Ofens schliesst, die Cylinder unter der Asche erkalten lässt, danach die Asche davon entfernt und den Rückstand pulvert.

Die übrigen Phkk. verwenden Ätzkalk und Schwefel, letzteren sämtlich in grossem Überschuss, da theoretisch 100 Kalk nur 57,1 Schwefel erfordern, um beiläufig $3\,CaS + CaSO^4$ zu liefern. Der überschüssige Schwefel kann bei kurzer Erhitzung dem Produkt teilweise beigemischt bleiben, bei längerer wird er vollständig verflüchtigt werden und verbrennen; deshalb darf auch der Deckel niemals luftdicht auflutiert werden (*U. S.*). Empfehlenswert ist es, das Gemenge mit einer nach dem Glühen wieder zu entfernenden Schicht von grobem Holzkohlenpulver oder zerfallenem Ätzkalk zu überschütten und den Deckel dann nur lose aufzulegen.

Die Graec. erhitzt gleiche Teile **Calcaria hydrata** und **Sulfur depuratum**, gut gemischt, in einem sorgfältig bedeckten Tiegel einige Minuten oder so lange zum Glühen, bis eine herausgenommene Probe gelblichweiss erscheint.

Die Neerl. verwandelt **Calcaria usta** durch Besprengen mit warmem Wasser in Pulver, glüht dieses aufs neue, mischt den Rückstand mit gleichviel **Sulfur sublimatum** und erhitzt ½ Stunde lang im gut bedeckten Tiegel.

Die Russ. setzt die Erhitzung eines Gemenges von gleichen Teilen **Calcaria usta** und **Sulfur depuratum** 2 Stunden lang fort.

Die *U. S.* unterwirft ein inniges Gemenge von **10** *T.* **Calcaria usta** und **9** *T.* **Sulfur praecipitatum**, das mässig fest in einen Tiegel eingedrückt ist, nach Auflutieren eines Deckels 1 Stunde lang einer schwachen Rotglühhitze mit der Vorsicht, dass die Erhitzung des Tiegels von oben nach unten fortschreitet.

Grau- oder gelblichweisses oder nach der Russ. auch rötliches Pulver, welches an feuchter Luft nach Schwefelwasserstoff riecht, alkalisch schmeckt und reagiert, sich nur schwierig in Wasser löst (in 500 *T.* Belg., Russ.), von verdünnter Essig- oder Salzsäure jedoch unter reichlicher Schwefelwasserstoff-Entwickelung zum grössten Teil, nach der Neerl. fast ganz gelöst wird. Die Löslichkeit ist um so geringer, je mehr das Präparat, der Darstellungsart zufolge, an Calciumsulfat enthält. Die filtrierte essigsaure Lösung giebt mit Ammoniumoxalat einen reichlichen, weissen, nicht in Essigsäure, leicht in Salz- und Salpetersäure löslichen Niederschlag.

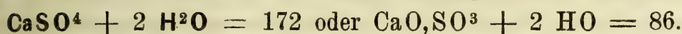
Einen bestimmten Gehalt an Schwefelcalcium, CaS, schreibt nur die *U. S.* vor, und zwar einen Minimalgehalt von 36%. Wird also 1 *g* des Präparats nach und nach in eine kochende Lösung von 1,25 *g* Kupfervitriol in 50 *ccm* Wasser eingetragen, 15 Minuten lang im Wasserbade weiter digeriert und nach dem Erkalten filtriert, so darf das Filtrat durch Zusatz eines Tropfens Kaliumeisencyanür nicht mehr gefärbt werden. — Die aus Kalk und Schwefel resultierende Verbindung $3\,CaS + CaSO^4 = 352$ enthält theoretisch 61,36 % CaS; das durch Reduktion von Gips gewonnene Präparat kann daran wesentlich reicher sein, also ist die Forderung der *U. S.* durchaus

nicht zu hoch gestellt. — Luftzutritt zerstört das CaS durch Oxydation und durch Karbonatbildung.

Aufbewahrung: In kleinen, vollgefüllten, luftdicht verschlossenen Flaschen.

361. Calcium sulfuricum nativum.

Gypsum Graec., Sulphas calcicus nativus Fenn., *Yeso, Yeso compacto* Hisp.



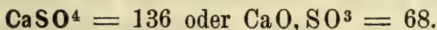
$$CaSO^4 + 2\ H^2O = 172 \text{ oder } CaO,SO^3 + 2\ HO = 86.$$

Fenn., Graec., Hisp.

Krystallinische, körnige oder dichte, mit dem Messer leicht zu ritzende und in der Hitze verwitternde, mit Säuren nicht aufbrausende (Graec.), mehr oder minder weisse oder farblose Massen, deren Härtegrad 2 und deren spec. Gew. 2,2—2,4 beträgt. Löslich bei 0° in 415, bei 35° in 368, bei 99° in 451 *T.* Wasser zu einer neutralen Flüssigkeit, die sowohl durch Ammoniumoxalat, als durch Barytsalze gefällt wird. Der Zusatz von Salz- oder Salpetersäure und einiger Salze erhöht die Löslichkeit etwas.

362. Calcium sulfuricum ustum.

Calcaria sulfurica usta Russ., Sulphas calcicus ustus Dan., Norv., Suec.



$$CaSO^4 = 136 \text{ oder } CaO,SO^3 = 68.$$

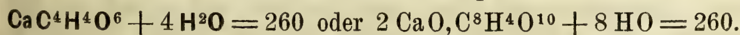
Dan., Germ., Norv., Russ., Suec.

Weisses oder (Dan., Russ.) weissliches amorphes Pulver, welches mit Wasser zum Brei angerührt, binnen kurzer Zeit zu einer festen Masse erstarrt (Dan., Norv.. Suec.), nach Germ. und Russ. mit seinem halben Gewicht Wasser innerhalb 5 Minuten erhärten muss. — Ist der Gips bei zu starker Hitze, d. i. bei etwa 200° und darüber, entwässert oder hat er an der Luft wieder Wasser in merklicher Menge angezogen, so erhärtet er auf Wasserzusatz nur langsam oder gar nicht. Durch Erhitzen auf 140—160° kann man den unstatthaften Wassergehalt mit Erfolg austreiben. Verhalten gegen Lösungsmittel und Reagentien No. 361 entsprechend.

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

363. Calcium tartaricum.

Tartrato cálcico Hisp.



$$CaC^4H^4O^6 + 4\ H^2O = 260 \text{ oder } 2\ CaO,C^8H^4O^{10} + 8\ HO = 260.$$

Hisp.

Tartarus depuratus wird in einem verzinnten Kessel mit dem 6fachen Gewicht Wasser bis zum Kochen erhitzt, darauf fein ge-

pulverter Marmor portionenweise bis zur Beendigung des Aufbrausens eingetragen, der Kessel vom Feuer entfernt und eine Lösung von Chlorcalcium zugefügt, so lange dadurch ein Niederschlag entsteht. Dieser wird auf Leinwand gesammelt, mit Wasser ausgewaschen, bis dasselbe farb- und geschmacklos abläuft, und getrocknet. Er dient zur Darstellung der Weinsteinsäure (Hisp.). 100 *T.* reiner Weinstein erfordern theoretisch 26,6 *T.* Marmor und 29,5 *T.* wasserfreies Chlorcalcium zur Zersetzung.

Weisses, krystallinisches Pulver, das in 350 *T.* kochendem, sehr wenig in kaltem Wasser, leicht in Salzsäure und kaustischen Alkalien löslich ist; die Lösung in Kalilauge scheidet nach Übersättigung mit Essigsäure krystallinischen Weinstein, das Filtrat auf Zusatz von Ammoniumoxalat einen weissen Niederschlag von Calciumoxalat ab.

364. Camphora.

Alcanfor Hisp., Camphora depurata Fenn., *Camphoru* Rom., *Camphre du Japon* Gall.



$C^{10}H^{16}O = 152$ oder $C^{20}H^{16}O^{2} = 152$.

Cinnamomum Camphora Nees et Ebermaier.

In allen Pharmakopöen.

Ein aus dem Stamm, den Zweigen und den Blättern des Baumes durch Destillation mit Wasser gewonnenes Stearopten, welches in Europa durch Sublimation unter Zusatz von Kalk und Kohle gereinigt wird. Es bildet dann kreisförmige, oberhalb konvexe, unterhalb konkave Kuchen, deren Masse weiss, krystallinisch, durchscheinend, leicht, ein wenig fettig anzufühlen, blättrig, glänzend und zähe ist, einen durchdringenden, eigentümlichen Geruch und etwas bitterlichen, aromatischen Geschmack besitzt, auf der Zunge (erst brennt, Belg., Gall., dann) das Gefühl der Kälte hinterlässt, sich schon bei gewöhnlicher Temperatur verflüchtigt (aus offenen Schalen nach kurzer Zeit ohne Rückstand verdampft, die Wandung halb gefüllter Flaschen mit glänzenden Krystallen bedeckt, Germ.), beim Erhitzen schmilzt, verdampft und entzündet mit leuchtender Flamme und dichtem Rauch verbrennt (Austr., Hung., Rom.). Spec. Gew. 0,98 (Belg.), 0,985 (Russ.), 0,990 (Gall.), 0,990—0,995 (*U. S.*). Schmelzpunkt 175°, Siedepunkt 204° (205° *U. S.*). Der Kampfer löst sich nur in geringer Menge, zu 1/870 Gall., zu etwa 1/1000 Russ. (nach der Austr., Hung. und Rom. irrtümlich gar nicht) in Wasser, leicht in Spiritus, Äther, Chloroform und Ölen; nach der Helv. soll er sich bei 17,5° langsam, aber vollständig in seinem gleichen Gewicht Spiritus von 0,830—0,834 lösen.

Mit Äther, Chloroform oder Spiritus besprengt, lässt sich der Kampfer pulvern (Germ.); die Gall. stellt mit Hilfe des Reib-

eisens ein Pulver her, welches sie durch das Haarsieb No. 1 schlagen lässt; die Russ. lässt von dem im Porzellanmörser unter Besprengung mit Spiritus zerriebenen Kampfer den Spiritus abdunsten, verbietet aber, ohne Angabe der Gründe, das Durchsieben des Pulvers. Ein unfühlbar feines Pulver gewinnt man, wenn man eine, in gelinder Wärme bereitete, filtrierte Lösung von Kampfer in etwa gleichviel starkem Alkohol unter Umrühren in die 10fache Menge Wasser giesst und den auf Leinwand gesammelten Niederschlag an der Luft oder über einer hygroskopischen Substanz trocknet; er hält aber gern etwas Feuchtigkeit zurück und darf beim Zerreiben keinem starken Druck ausgesetzt werden, um nicht zusammen zu ballen.

Des Borneo- oder Sumatra-Kampfers, $C^{10}H^{18}O = 154$, von Dryobalanops aromatica GAERTNER (Dr. Camphora COL.) stammend und dem Japan-Kampfer sehr ähnlich, erwähnt noch die Belg.; auch die Graec. nennt Dryobalanops Camphora als eine der Stammpflanzen des Kampfers.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Kalten.

365. Camphora monobromata.

Camphora bromata Russ., *Camphre monobromé* Gall.



$C^{10}H^{15}BrO = 230,8$ oder $C^{20}H^{15}BrO^2 = 230,8$.

Gall., Russ., *U. S.*

Farblose, durchscheinende, luft- und lichtbeständige, prismatische Krystalle von mild kampferartigem Geruch und Geschmack und neutraler Reaktion, bei 65° (Russ., *U. S.*, bei 77° Gall.) schmelzend, bei wenig höherer Temperatur sublimierend, bei 274° (Gall., *U. S.*, bei 270° Russ.) kochend und unter teilweiser Zersetzung sich vollständig verflüchtigend; fast unlöslich in Wasser, wenig in Glycerin, leicht in (heissem) Alkohol, in Äther, Chloroform, heissem Benzin und fetten Ölen. In kalter konzentrierter Schwefelsäure ist der Monobromkampfer ohne Zersetzung löslich und wird daraus durch Wasserzusatz unverändert wieder abgeschieden. Beim Kochen mit Silbernitratlösung zersetzt er sich und liefert 81,2 % (rechnungsmässig 81,37 %) seines Gewichtes an Bromsilber (*U. S.*).

Maxim. Einzelgabe 0,37; maxim. Tagesgabe 1,25 (Russ.).

Aufbewahrung: In einem gut verschlossenen Glase, im Dunkeln (Russ.).

366. Candelae fumales.

Clous fumants Gall., *Trociscos balsámicos fumantes* Hisp.

Gall., Graec., Hisp.

Kleine, kegelförmige, nach der Gall. etwa 3 *cm* hohe, nach der Hisp. an der Basis dreifüssige Körper, welche aus einer steifen, pla-

stischen Masse geformt werden, die aus einem Pulvergemisch mit Hilfe von Tragantschleim hergestellt wird. Die Vorschriften dazu lauten:

	Gall.	Graec.	Hisp.
Balsam. Tolutanum	2	—	—
Benzoë	8	5	16
Carbo vegetabilis	50	96	48
Caryophylli	—	2	—
Cortex Cascarillae	—	5	2
— Cassiae Cinn.	—	1,5	—
Cubebae	—	2	—
Flores Cassiae	—	1,5	—
Kalium nitricum	4	1	2
Ladanum	—	—	1
Lignum Santal. citrin.	2	—	—
Mastix	—	6	—
Olibanum	—	6	4
Saccharum	—	1,5	4
Styrax calamita	—	3	2
Tragacantha	—	—	1,5
Mucilago Tragacanth.	q. s.	q. s.	—
	ca. 67	ca. 132	80,5

367. Cantharides.

Cantárida Hisp., *Cantharide* Gall., *Cantharide* Rom., Cantharis Austr., Brit., Hung., Neerl., *U. S.*

Lytta vesicatoria Fabricius.

In allen Pharmakopöen.

Der ganze, möglichst unverletzte, etwa 1,5—3 *cm* lange und 6—8 *mm* (3,5—5 *mm* Hung., etwa 6 *mm* *U. S.*) breite Käfer von schön glänzend- oder goldig-grüner, besonders in der Wärme blau schillernder Farbe, mit schwarzen, fadenförmigen Antennen (welche die Bor. VI entfernen liess), vorstehendem, geneigtem, stumpf dreieckigem und fast herzförmigem Kopfe, stumpf viereckigem Leib, rundlich-herzförmigem Schildchen, länglichen, schmalen, schlaffen, dünnen und weichen Flügeldecken; auf dem Körper mit zerstreuten, sehr zarten Haaren besetzt; mit langen, schwarzen, dünnen Beinen versehen. Geruch stark, durchdringend, unangenehm, Geschmack anfangs unerheblich, dann äusserst scharf (Aust., Hung., Rom.).

Auszuschliessen ist brüchige, mit Flügeldecken, abgerissenen Beinen (Gall.), Staub vermischte, sowie von Insekten angefressene, pulverige oder feuchte, desgleichen mit Öl bestrichene (Belg.), auf Papier Fettflecke erzeugende und nach Ammoniak riechende

Ware (Dan.). Ein sehr vollständiges Austrocknen bei 30—40° (Suec., Dan.) und nachheriger luftdichter Verschluss schützt am besten vor dem Verderben.

Nach der Gall. sollen die pulverisierten Kanthariden mindestens 0,5 % Cantharidin liefern; nach der Germ. darf der Aschengehalt der Käfer 8 % nicht übersteigen; das Pulver soll nach der Brit. und *U. S.* graubraun sein und grüne, glänzende Partikelchen enthalten; seine Herstellung erfordert grosse Vorsicht vor verstäubenden Anteilen (Gall., Hisp.).

Maximale Einzelgabe 0,03—0,05—0,07, maxim. Tagesgabe 0,15—0,20—0,25.

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach höchst sorgfältigem Austrocknen in luftdicht verschlossenen Gefässen. Diese sollen nach der *U. S.* etwas Kampfer enthalten, was, selbst abgesehen von etwaiger modifizierender Wirkung (Kampfer galt lange Zeit hindurch als wichtigstes Gegengift der Kanthariden), durchaus nicht zu empfehlen ist.

368. Cantharidinum.

Cantaridina Hisp., *Cantharidine* Gall.

$C^{10}H^{12}O^4 = 196$ oder $C^{20}H^{12}O^8 = 196$.

Gall., Hisp.

Die Hisp. erschöpft die gepulverten Kanthariden durch wiederholte Maceration mit Alkohol von 86 %, destilliert von den Auszügen den Spiritus ab, lässt krystallisieren und reinigt durch Umkrystallisieren aus Alkohol unter Entfärbung mit Tierkohle.

Die Gall. verwendet zur Erschöpfung des Kantharidenpulvers käufliches Chloroform von 1,49, destilliert dasselbe von den Auszügen im Wasserbade wieder ab, entzieht dem Rückstand durch Behandlung mit Schwefelkohlenstoff die Fettsubstanzen, löst das davon unberührt gebliebene Cantharidin in warmem Chloroform und lässt es daraus durch Erkalten krystallisieren. — Zu bemerken ist dabei, dass das Cantharidin nicht bloss mit Wasser-, sondern auch mit Chloroformdämpfen flüchtig ist. Neuerdings wird es auch durch schwache Kalilauge ausgezogen und daraus durch Neutralisierung mit Schwefelsäure wieder frei gemacht.

Nach der Gall. bildet das Cantharidin rhomboïdale Prismen oder farblose, glänzende Blättchen, die geruchlos, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Chloroform in der Kälte wenig, in Äther und kochendem Chloroform ziemlich löslich und von neutraler Reaktion sind. Es verflüchtigt sich rasch an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur, schmilzt bei 218°, sublimiert aber schon oberhalb 120°. In den Alkalien löst es sich unter Bildung von cantharidinsauren Salzen, die durch Säuren wieder zersetzt werden.

Der Gehalt der Kanthariden an Cantharidin ist von etwa 0,2 —0,6 % gefunden worden; die blasenziehende Wirkung des letzteren schätzt man auf das 200—250fache der Rohsubstanz.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in gut verschlossenen Fläschchen.

369. Caoutchouc.

Gall.

Wird nach der Gall. aus dem Milchsaft einer grossen Anzahl von Pflanzen gewonnen, vorzugsweise von **Castilloa elastica** Cervantes auf den Antillen und in Mexiko, von der zu den Euphorbiaceen gehörigen **Hevea guyanensis, lutea, Spruceana, brasiliensis**, von einigen Moreen und in zweiter Reihe von einigen amerikanischen oder afrikanischen Apocyneen aus den Gattungen Hancornia und Vahea. — Form und Beschaffenheit des Artikels lässt die Gall. unerwähnt.

Das Kautschuk besteht aus einer oder mehreren Kohlenwasserstoffverbindungen von der empirischen Formel $C^{20}H^{32}$. Es bildet eine mehr oder minder gefärbte, amorphe, bei gewöhnlicher Temperatur weiche und elastische Masse, deren frische Schnittflächen an einander kleben; es leitet die Elektrizität nicht, ist von 0,92—0,96 spec. Gew. und schmilzt bei 120° zu einer klebrigen, entzündlichen Masse. Es löst sich nicht in Wasser, Alkohol, verdünnten Säuren und Ätzlaugen; mit Äther, Chloroform, Benzol, Terpentinöl schwillt es stark auf, ohne vollständige Lösungen zu geben; am besten löst es sich in Schwefelkohlenstoff und in den, bei trockener Destillation des Kautschuks sich bildenden flüchtigen Kohlenwasserstoffen. — Innerlich findet es keine arzneiliche Anwendung mehr, dagegen bedient man sich seiner in den mannichfaltigsten Formen für äusserliche, namentlich chirurgische Zwecke.

370. Capsulae.

Capsulae gelatinosae. Capsules Gall.

Gall.

Nach der Gall. versteht man unter *„Capsules“* aus einer elastischen Masse hergestellte, kugelrunde, olivenförmige oder abgeplattete Hüllen, welche zur Aufnahme von Arzneisubstanzen bestimmt sind, deren Geruch und Geschmack sich nicht bemerklich machen soll.

Die Zusammensetzung der genannten Masse kann eine wechselnde sein unter der Bedingung, dass das Medikament keine Einwirkung darauf zu üben im stande, dass die Hülle in dem Verdauungskanal löslich ist, und dass sie aus an sich unwirksamen Substanzen besteht. Die am gewöhnlichsten benutzte Vorschrift ist folgende:

25 *g* **Gelatina alba** (sog. *Grénétine*),
10 „ **Glycerinum**,
8 „ **Saccharum**, werden in ungefähr
45 „ **Aqua destillata**
mit Hülfe des Wasserbades zur Lösung gebracht. In diese Lösung werden Formen von verzinntem Eisen eingetaucht, welche die Gestalt kleiner Oliven besitzen, leicht geölt und mit Hülfe eines dünnen Stieles auf einer Platte befestigt sind. Nach einigen Augenblicken wird die Platte mit den Formen wieder gehoben, in kreisförmige Bewegung versetzt, bis die Gelatinemasse ein wenig erkaltet ist, und danach in einen sehr schwach geheizten Ofen gebracht. Sobald die solcherart erzeugte Kapsel hinreichend trocken ist, wird sie durch einen plötzlichen Ruck von der Form abgestreift und ihre überstehenden Ränder mit der Schere beseitigt.

Behufs der Füllung werden mehrere Kapseln auf durchlöcherten hölzernen Trägern aufgestellt und die Flüssigkeit mittelst einer dünn ausgezogenen Burette hinein gebracht. Darauf wird jede Kapsel durch einen Tropfen der warmen Gelatinelösung geschlossen und, um ihren oberen Teil gleichförmiger zu machen, aufs neue bis etwa zum vierten Teil ihrer Länge in die Gelatinelösung eingetaucht, wonach man an der Luft oder in einem schwach geheizten Ofen trocknen lässt.

Diejenigen Kapseln, welche sehr dünnflüssige und flüchtige Medikamente enthalten, und die man mit dem Namen *„Globules"* oder *„Perles"* bezeichnet, werden mit Hülfe eines besonderen Apparats hergestellt, welcher zwei dünne Gelatineblättchen mittelst starken Druckes zu einem Kügelchen vereinigt, das in seiner Höhlung das flüssige Medikament einschliesst. Die Kapsel wird in dem Apparat gleichzeitig durch Verschmelzung und Beschneiden der Ränder fertig gemacht, und verlässt denselben in Form eines abgeplatteten Sphäroïds. Die Medikamente, welche man mit Vorteil in dieser Weise umhüllen und verwenden kann, sind Äther, ätherische Tinkturen, Terpentinöl, Chloroform (Gall.).

Die sog. **Capsulae operculatae** sind nur einerseits geschlossene, andererseits offene, kurze Cylinder aus Gelatinemasse, die paarweise gebraucht, erst bei Bedarf mit nicht flüssigen Stoffen gefüllt und, in der Regel ohne Bindemittel, nur dadurch geschlossen werden, dass man über die eine, das Medikament enthaltende Kapsel eine zweite in umgekehrter Richtung aufschiebt.

371. Capsulae amylaceae.

Cachets Gall.

Gall.

Sie werden nach der Gall. von je zwei, aus ungesäuertem Brot (Oblatenteig) kreisrund oder oval geformten Blättchen gebildet, deren Rand eben und deren, zur Aufnahme der (gewöhnlich) pulverförmigen

Medikamente bestimmter mittlerer Teil vertieft ist. Behufs der Dispensation schüttet man das Pulver in eine der beiden Hälften, bedeckt sie mit der anderen Hälfte, deren Rand man zuvor angefeuchtet hat, und vereinigt beide mittelst eines geeigneten Instrumentes (durch einen auf die über einander liegenden Ränder ausgeübten, angemessenen Druck).

372. Capsulae cum Balsamo Copaiva.

Dan.

In runde oder eiförmige, offene Kapseln von angemessener Grösse aus tierischer Gelatine wird soviel Copaivabalsam gefüllt, dass jede Kapsel 75 *Centigramm* davon enthält. Dann werden die Kapseln durch Gelatinelösung von geeigneter Konsistenz geschlossen, getrocknet, noch einmal durch Gelatinelösung gezogen und abermals getrocknet.

Aufbewahrung: An einem trockenen Orte (Dan.).

373. Capsulae cum Balsamo Copaiva et Extracto Cubebae.

Dan.

1 *T.* **Extractum Cubebae** (spirituosum, s. d.) und
9 „ **Balsamum Copaivae**

werden gemischt und mit je 75 *Centigramm* dieser Mischung Gelatinekapseln gefüllt, die in der bei No. 372 angegebenen Weise geschlossen und weiter behandelt werden.

Aufbewahrung: An einem trockenen Orte (Dan.).

374. Capsulae cum Oleo Crotonis.

Dan.

1 *T.* **Oleum Crotonis** und
39 „ „ **Ricini**

werden bei gelinder Wärme gemischt und mit je 60 *Centigramm* dieser Mischung Gelatinekapseln gefüllt, die in der bei No. 372 angegebenen Weise geschlossen und weiter behandelt werden. Jede Kapsel enthält ausser (58,5 *cg*) Ricinusöl 1,5 *Centigramm* Oleum Crotonis.

Aufbewahrung: An einem trockenen Orte (Dan.).

375. Capsulae cum Oleo Ricini.

Dan.

In der bei No. 372 angegebenen Weise werden Gelatinekapseln mit je 75 *Centigramm* **Oleum Ricini** gefüllt, geschlossen und weiter behandelt.

Aufbewahrung: An einem trockenen Orte (Dan.).

376. Carbo animalis.

Carbo Ossium Neerl., *Charbon animal ordinaire* Gall.

Belg., Brit., Gall., Graec., Neerl., *U. S.*

Der durch Verkohlung tierischer (besonders von Säugetieren stammender, Belg., Graec., Neerl.) Knochen bei beschränktem Luftzutritt gewonnene Rückstand. Er besitzt noch die ursprüngliche Form (Neerl.), oder ist in ein körniges, grobes oder feineres Pulver übergeführt.

Die Knochenkohle soll von tiefschwarzer Farbe sein, nicht alkalisch reagieren (Belg.), kochendes Wasser nicht gelb färben (Neerl.), vielmehr ein beträchtliches Entfärbungsvermögen besitzen (Gall.), geruch- und nahezu geschmacklos, sowie in Wasser und Alkohol unlöslich sein (*U. S.*), nach der Gall. auch von Wasser nur schwierig benetzt werden. Die Forderung der Belg., dass diese Kohle auf Zusatz von Säuren keinen Schwefelwasserstoff entwickeln solle, ist wohl kaum streng aufrecht zu erhalten, da sich infolge des Darstellungsverfahrens oft kleine Mengen von Schwefelverbindungen darin finden, auch während der Aufbewahrung aus der Atmosphäre absorbiert sein können.

Ausser etwa 10—15% Kohlenstoff, der von Stickstoffverbindungen nicht frei ist, enthält die Knochenkohle als wesentlichsten Bestandteil 65—80% basisches Calciumphosphat und 5—10% Calciumkarbonat nebst kleinen Mengen anderer Salze. 100 *T.* sollen nach der Gall. beim Glühen an der Luft **86**—**88** *T.* weisse oder sehr schwach grauweisse Asche liefern, die fast vollständig und ohne merkliche Färbung in verdünnter Salzsäure löslich sein muss; mindestens **86**% weisser, in warmer Salzsäure vollständig löslicher Asche verlangt die *U. S.* Der vorzugsweise wertvolle Anteil, die verbrennliche Kohle, wird in dieser Art also indirekt bestimmt.

Vor dem Gebrauch ist die Knochenkohle nach der Neerl. wiederholt mit heissem Wasser auszuwaschen. Nach der Gall. darf sie wegen ihres Gehaltes an Calciumphosphat und Karbonat sowie an freiem Kalk, Schwefel- und Cyan-Calcium niemals zur Entfärbung saurer Flüssigkeiten verwendet werden. Oft enthält sie auch Ammoniakverbindungen, welche für die unmittelbare Verwendung nachteilig sein können.

Als Verunreinigungen und Verfälschungen nennt die Gall. hygroskopisches Wasser, Schiefer- und Torfkohle, Holzkohlenpulver, schwefelhaltige Aschenrückstände, verschiedene stickstoffhaltige Kohlen und die bereits in Zuckerraffinerieen in Gebrauch gewesene Kohle. Gekörnte Kohle ist weniger Verfälschungen ausgesetzt, als pulverförmige.

Aufbewahrung: Vor Feuchtigkeit geschützt (Gall.).

377. Carbo animalis depuratus.

Carbo animalis praeparatus Graec., C. a. purificatus Brit., *U. S.*, Carbo Ossium depuratus Belg., *Charbon animal purifié* Gall.

Belg., Brit., Gall., Graec., *U. S.*

Gepulverte Knochenkohle wird mit Salzsäure oder Wasser maceriert (Gall.) oder besser digeriert, so lange Kalksalze in Lösung gehen, bezüglich in den Waschwässern nachgewiesen werden können, dann ausgewaschen, getrocknet und bis zu einem vorgeschriebenen Grade erhitzt, oder auch, was freilich keine Phk. anordnet, feucht unter Wasser aufbewahrt.

Die Konzentration der Salzsäure ist hierbei nicht gleichgültig, weil ihr Lösungsvermögen bis zu einem gewissen Punkte mit der Verdünnung steigt, darüber hinaus wieder abnimmt. Für die Praxis eignet sich am besten eine Säure von etwa **6** % oder **1,030** spec. Gew., und empfiehlt es sich, die Verdünnung der stärkeren Säure mit einer dahin berechneten Menge heissen Wassers in einem geräumigen Topfe vorzunehmen, und gleich darauf die Kohle nach und nach unter beständigem Umrühren einzutragen, so lange dadurch Gasentwickelung erfolgt. Dass die Flüssigkeit schliesslich, wie die Belg. verlangt, stark sauer reagieren muss, ist selbstverständlich. Man lässt etwa einen Tag lang unter bisweiligem Umrühren in der Wärme stehen, wäscht darauf eine kleine Durchschnittsprobe für sich gut aus und digeriert sie alsdann nochmals mit verdünnter Salzsäure, um das Filtrat auf Kalk zu prüfen. Erweist es sich kalkfrei, so wird die ganze Masse vollständig ausgewaschen; finden sich aber neu aufgenommene Kalkverbindungen darin, so muss die Digestion des Ganzen unter neuem Säurezusatz fortgesetzt werden, am besten nach vorangegangener Trennung der Kohlensubstanz von dem Hauptanteil der kalkhaltigen Flüssigkeit mittelst Filter oder leinenen Spitzbeutels. Im Durchschnitt bedarf man zur Entkalkung von 1 *T.* Knochenkohle **6—7** *T.* Salzsäure von **6** %, oder 0,36—0,42 *T.* wasserfreie Salzsäure; auf letztere berechnet, schreiben viel zu wenig die Graec. (0,9) und Brit. (0,23), eine nahezu (0,344) oder ganz ausreichende Menge (q. s.) die Gall., bezüglich die Belg., mehr als nötig (0,4785) die *U. S.* vor; nämlich

	Belg.	Brit.	Gall.	Graec.	*U. S.*
Carbo animalis . .	1	1 pulv.	1 pulv.	3	2 pulv. (No. 60)
Acid. hydrochloric. .	q. s. v. 1,18	0,725 v. 1,16	1 v. 1,171	1 v. 1,135	3 v. 1,160
Aqua	q. s.	1,25	4	8	15
Behandlungsweise .	wiederholte Digestion	2tägige Digestion	12stündige Maceration	12stündige Digestion	24stündige Digestion im Wasserbade

Wenn die Kohle keine ungelösten Erden enthält, wäscht man sie, nach der Gall. mit warmem Wasser, aus, bis die Waschflüssigkeit durch Ammoniak und Kaliumoxalat (Belg.), oder durch Silbernitrat (Brit., Gall., *U. S.*) keine Trübung mehr erleidet. Der getrocknete Rückstand wird alsdann im Ofen auf etwa 150 ° erhitzt und durch das Seidensieb No. 100 geschlagen (Gall.), oder im bedeckten Thon- oder Eisengefäss erhitzt, bis sich keine Dämpfe mehr daraus entwickeln (Belg.), oder im bedeckten, nach der Graec. nur eine kleine Öffnung frei lassenden, Tiegel bis zu Rotglut gebracht (Brit., Graec., *U. S.*).

Schwarzes, geruch- und geschmackloses, in Wasser, Alkohol und andern Lösungsmitteln unlösliches Pulver, welches, mit ein wenig Quecksilberoxyd bei Luftzutritt erhitzt, nur eine Spur von Rückstand lässt. Wird 1 *T.* der Kohle mit 2 *T.* Salzsäure und 6 *T.* Wasser digeriert, dann abfiltriert und das Filtrat mit Ammoniak übersättigt, so darf auf Zusatz von Magnesiamixtur keine, die Gegenwart von Phosphaten erweisende Veränderung eintreten (*U. S.*). Auch soll nach der Brit. mit 20 *T.* Wasser verdünnte Lackmustinktur nach Schütteln mit einer nicht näher angegebenen Menge der Kohle ein farbloses Filtrat liefern.

Aufbewahrung: In vor Luftzutritt geschützten Gefässen (Gall., Graec., *U. S.*).

378. Carbo Carnis.

Carbo animalis seu Carnis Fenn., Germ. I., Russ.

Fenn., Germ. I., Russ.

Nur das Präparat der Fenn., welches aus reinem, von Fett und Knochen befreiten Fleisch (beiläufig aus Kalbfleisch durch Rösten in einem eisernen Gefäss, so lange sich entzündliche Dämpfe daraus entwickeln) hergestellt wird, verdient den Namen **Carbo Carnis** oder Fleischkohle.

Die Germ. I. und Russ. setzen dem entfetteten und in kleine Stücke zerschnittenen Kalbfleisch vor der in gleicher Weise vorzunehmenden Röstung $^1/_3$ seines Gewichtes an kleinen Knochen zu, und erhalten demzufolge ein von dem obigen wesentlich verschiedenes Präparat.

Die reine Fleischkohle, etwa 6—7 % des verwendeten Fleisches betragend, ist sehr leicht und porös, beim Glühen an der Luft fast vollständig verbrennlich, an verdünnte Salzsäure nur Spuren von Kalksalzen abgebend.

Das Präparat der Germ. I. und Russ. stellt nach dem Zerreiben ein braunschwarzes, nur wenig glänzendes, nicht oder in nur sehr geringem Grade brenzlig riechendes Pulver dar, welches in der Rotglühhitze ohne Flamme (jedoch unter Hinterlassung eines beträchtlichen, wesentlich aus Calciumphosphat bestehenden Rück-

standes) verglimmt. Es löst sich teilweise in Salzsäure und liefert damit ein Filtrat, welches auf ausreichenden Zusatz von Ammoniak Calciumphosphat abscheidet (Germ. I., Russ.). Im Durchschnitt besteht es aus etwa 40 % Kohle und 60 % anorganischen Verbindungen, von denen das Calciumphosphat die weit überwiegende Menge bildet.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

379. Carbo Ligni.

Carbo vegetabilis Graec., *Carbon vegetal* Hisp., *Carbune* Rom.

Belg., Brit., Fenn., Graec., Hisp., Rom., *U. S.*

Nach den Anforderungen der Phkk. sind drei Hauptsorten von Holzkohle zu unterscheiden, nämlich die gewöhnliche Meilerkohle des Handels (No. 379), eine mit besonderer Sorgfalt aus dem Holz unmittelbar (Gall., Suec.) oder aus Meilerkohle durch erneutes Glühen gewonnene Kohle (Carbo Ligni pulveratus, No. 381), und ein aus Kohle durch abermaliges Glühen nach vorangegangenem Auskochen oder umgekehrt durch Auskochen nach vorangegangenem Glühen hergestelltes Produkt (Carbo Ligni praeparatus, No. 380).

Die gewöhnliche Holzkohle soll nach der Fenn. aus Birkenholz, nach der Graec. vorzugsweise aus Pinusarten, nach der *U. S.* aus weichen Hölzern bereitet sein.

Die Belg. und Rom., auch wohl die Brit. verwenden ausgelesene, grössere, feste und klingende, leichte, zerbrechliche, glänzende, geruch- und geschmacklose Stücke, an denen sich Form und Textur des zur Darstellung benutzten Holzes noch erkennen lässt, und die beim Verbrennen keinen üblen Geruch verbreiten. Sie sollen nach der Brit. bei starkem Erhitzen unter Luftzutritt höchstens 2 % Asche hinterlassen. — Keinerlei Angabe über Herkommen und Beschaffenheit enthält die Hisp.

Bei der grossen Neigung der Holzkohle, Gase und Riechstoffe aus der Atmosphäre aufzunehmen, sollte sie auch bei tadelloser äusserer Beschaffenheit zur Darstellung des Pulvers oder zur Entfärbung von Flüssigkeiten und Beseitigung ungehörigen Geruches nie ohne kurz vorangehendes Ausglühen benutzt werden.

380. Carbo Ligni praeparatus.

Carbo Ligni depuratus Belg., Carbo praeparatus Bor. VI.

Belg., Bor. VI., Norv.

Die einfachste Vorschrift giebt die Bor. VI, welche grob gepulverte Holzkohlen von nicht näher bezeichneter Abstammung mit einer hinreichenden Menge Wasser auskocht, und (nach dem Trocknen) in einem bis auf eine kleine Öffnung verschlossenen Tiegel glüht, bis sich keine Dämpfe mehr daraus entwickeln.

Die Belg. setzt von der Rinde befreite, in kleine Stücke zerschnittene und getrocknete Pappeläste in einem bedeckten Tiegel oder Eisengefäss einer starken Hitze aus, bis sich keinerlei Rauch und Dampf mehr daraus entwickelt, versenkt nach dem Erkalten die Kohle drei Tage lang in ein mit Wasser vollgefülltes Gefäss unter öfterer Erneuerung des Wassers, trocknet sie alsdann und pulverisiert sie.

Die Norv. verkohlt junge Äste der Linde, Pappel oder Erle in einem leicht verschlossenen Tiegel oder andern geeigneten Gefäss, bis alle flüchtigen Teile ausgetrieben sind. Darauf wird die zurückgebliebene Kohle höchst fein pulverisiert, mit einer hinreichenden Menge Wasser ausgekocht, auf dem Filter gesammelt, mit Wasser abgewaschen und bei starker Wärme ausgetrocknet.

In allen Fällen soll das Pulver einen sehr hohen Feinheitsgrad besitzen, im übrigen tief schwarz, leicht, geruch- und geschmacklos sein, beim Erhitzen keinen brenzligen Geruch und keine Flamme entwickeln und an Wasser beim Kochen weder lösliche Salze noch Farbstoff abgeben.

Ausserdem führt noch die Gall. ein mit Wasser ausgewaschenes Kohlenpulver von geringerer Feinheit, nur für den innerlichen Gebrauch (vgl. No. 381).

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

381. Carbo Ligni pulveratus.

Carbo Ligni Helv., Neerl., C. L. depuratus Austr., Hung.,
C. L. praeparatus Dan., Fenn., Suec., C. vegetabilis praeparatus Graec.,
Charbon végétal Gall.

Austr., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Russ., Suec.

Die Kohle soll nach der Austr. von Pinusarten, nach der Gall. von nicht harzigen, vorzugsweise harten, nach der Dan. von weichen Hölzern, nach der Fenn. von der Birke, nach der Russ. von der Linde oder Birke stammen, nach der Suec. aus jungen, entrindeten Ästen der Pappel oder Linde bereitet werden.

Behufs ihrer Vorbereitung für den medizinischen Gebrauch wird die Kohle im Ofen (Fenn.) oder in bedeckten und nur mit kleiner Öffnung versehenen Gefässen (Dan., Germ., Helv., Graec.), Tiegeln (Neerl.) oder eisernen Töpfen (Austr., Hung.) geglüht, bis sich weder Flamme noch Rauch mehr daraus entwickelt; dann wird sie durch Ausbreitung auf reinen Stein- oder Eisenplatten, besser durch Übertragung in steinerne oder eiserne Gefässe, welche sogleich gut zu verschliessen sind, abgelöscht; noch warm oder kaum erkaltet durch Abblasen (mittelst Blasebalgs) von der die Oberfläche bedeckenden Asche befreit (Austr., Dan., Fenn., Graec., Hung., Neerl., Russ.), darauf sogleich mehr oder minder fein gepulvert und das Pulver in luftdicht zu verschliessende Gefässe gebracht. Nur die Graec. glüht

die Kohle im grob gepulverten Zustande, was die Bildung der Asche begünstigt und ihre Entfernung erschwert; die Austr. schreibt ausdrücklich Kohle in Stücken, die Hung. in grossen Stücken vor.

Die Gall. und Suec. stellen die Kohle aus dem Holz unmittelbar her. Erstere bringt Stücke von nicht harzigem Holz, unter Bevorzugung der härteren Sorten, in einen irdenen Tiegel von hinreichender Grösse, füllt die bleibenden Zwischenräume mit gewöhnlichem Kohlenpulver, bedeckt damit die obere Fläche des Holzes noch 2—3 *cm* hoch, kittet einen Deckel auf (welcher natürlich den frei werdenden Gasen einen hinreichenden Ausweg gestatten muss), erhitzt nach und nach bis zur Rotglut und erhält diese Temperatur etwa eine Stunde lang (am sichersten bis zum Aufhören der Gasentwickelung, wonach man sogleich das Feuer entfernt und die Luftlöcher mit Lehm verstreicht). Dann lässt man den Tiegel erkalten, zieht darauf die verkohlten Holzstücke heraus, befreit sie mittelst einer weichen Bürste von dem anhängenden Kohlenstaub und verwahrt sie in einer gut zu verschliessenden Flasche. — Die Suec. erhitzt junge, von der Rinde befreite Pappel- oder Lindenäste in einem nicht vollkommen zu verschliessenden Tiegel oder einem anderen geeigneten Apparat, bis keine flüchtigen Teile mehr entweichen, löscht die gewonnene Kohle durch Abkühlen, und bringt sie noch warm, nach Entfernung der Asche, in Pulverform.

Der Feinheitsgrad des Pulvers scheint nach dem Wortlaut der Phkk. nicht gleichgültig zu sein. Die Helv. spricht nur von feinem Zerreiben der Kohle, die Austr., Germ. und Neerl. lassen sie pulverisieren, die Fenn. und Russ. verlangen feines, die Dan., Graec., Hung. und Suec. höchst feines Pulver; die Gall. lässt für gewöhnlich die Kohle durch ein feines Seidensieb (No. 120 nach ihrer Bezeichnung), für den innerlichen Gebrauch aber ein minder feines (No. 80) passieren, und für letzteren Zweck noch die löslichen Bestandteile durch Waschen mit Wasser entfernen (vgl. No. 380).

Das Kohlenpulver muss rein schwarz, trocken, geruch- und geschmacklos sein, beim Erhitzen weder Rauch, noch Flamme geben und beim Glühen auf Platinblech nur eine geringe Menge von Asche hinterlassen. Beim Erhitzen im Reagensglas darf es keinerlei brenzligen Geruch entwickeln (Gall.).

Wird Kohlenpulver mit Wasser gekocht, so muss es ein ungefärbtes Filtrat liefern, das nur sehr wenig feste Bestandteile enthält und nach der Neerl. nicht sauer, noch stark alkalisch reagieren darf. An Spiritus darf es nichts abgeben (Germ.). Das nach Kochen mit verdünnter Salpetersäure gewonnene Filtrat darf durch Schwefelwasserstoff nicht gefärbt werden (Neerl.).

Aufbewahrung: In luftdicht verschlossenen Gefässen.

382. Carbonum sulfuratum.

Carbonei Bisulphidum *U. S.*, Carboneum sulphuratum Graec.
Sulfure de carbone Gall.

$CS^2 = 76$ oder $CS^2 = 38$.

Gall., Germ. I., Graec., Helv., Russ., *U. S.*

Klare, farblose, sehr stark lichtbrechende, in hohem Grade flüchtige und leicht entzündliche, neutrale Flüssigkeit von eigentümlichem, im unreinen Zustande widerlichem, nach hinreichender Reinigung aber (Gall.) sehr abgeschwächtem Geruch; kaum löslich in Wasser, mischbar mit Chloroform, leicht löslich in Äther und Ölen, sowie in Alkohol, dessen Lösungsvermögen jedoch durch Wassergehalt sehr verringert wird. Spec. Gew. 1,268—1,270 Russ., 1,271 Gall., 1,272 Germ. I., *U. S.*, 1,2722 Helv., Siedepunkt 45—48 ° Russ., 46° Gall., Germ. I., *U. S.*, 46,6° Helv. Verbrennt beim Entzünden mit blauer Flamme zu Kohlensäure und schwefliger Säure; der mit atmosphärischer Luft gemischte Dampf explodiert bei der Entzündung mit grosser Heftigkeit.

Darf mit Wasser befeuchtetes Lackmuspapier (Germ. I., *U. S.*), besser durch Lackmus schwach gefärbtes Wasser beim Zusammenschütteln nicht verändern, Bleizuckerlösung nicht schwärzen (Germ. I., *U. S.*), und muss aus einem offenen Schälchen an freier Luft ohne allen Rückstand verdunsten (*U. S.*). Gelbe Farbe deutet auf freien Schwefel, der aus dem Präparat selbst stammen kann, wenn dasselbe in lufthaltigen Gefässen, besonders bei Gegenwart von Wasser, längere Zeit aufbewahrt wurde.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Dunkeln und Kalten, fern von jeder Flamme.

383. Caricae.

Ficus Brit., *U. S.*, *Figue* Gall., *Higo* Hisp., *Smochine* Rom.

Ficus Carica L.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Rom., *U. S.*

Birnenförmige, geschlossene, fleischige Fruchtböden mit genabeltem Scheitel, die in ihrer Höhlung mit sehr zahlreichen, kleinen Steinfrüchtchen angefüllt sind, einen angenehm süssen und schleimigen Geschmack, nach der *U. S.* auch einen angenehmen Fruchtgeruch besitzen, welcher letztere jedoch unerheblich ist. Er kann indessen leicht in einen sehr merklich unangenehmen und sauren Geruch umschlagen, wenn die zuckerreiche Feigensubstanz in Gährung gerät oder von Milben angefressen wird.

Vorzuziehen sind die grossen, starkfleischigen und sehr süssen Smyrnafeigen (Brit., Germ. I.; auch wohl, wenngleich nicht mit

ausdrücklichen Worten, nach der Belg. und *U. S.*); die Austr. und Graec. hingegen schreiben die trockneren, minder süssen, aber haltbareren sog. Kranzfeigen vor, die durch Zusammendrücken die Form einer flachen, kreisrunden Scheibe angenommen haben, weissgelblich von Farbe und durch Effloreszieren mit einem weisslichen Zuckerpulver bestreut erscheinen. Sehr ausgetrocknete und harte, schwärzliche, nur wenig oder aber säuerlich und widerlich schmeckende, sowie von Insekten angefressene Exemplare sind zu verwerfen (Belg., Germ. I.). Durch Einweichen in Wasser tritt die ursprüngliche birnförmige Gestalt der Feige mit ihren Eigentümlichkeiten wieder hervor (*U. S.*).

384. Carrageen.

Caragaheen Austr., Belg., Hisp., Hung., Rom., Russ., Caragheen Dan., Neerl., Norv., Suec., *Carragaheen*, *Mousse perlée* Gall., Chondrus *U. S.*, Fucus Caragheen Graec., Lichen Carragheen Fenn.

Chondrus crispus Lyngbye (Sphaerococcus Agardh) und Gigartina mammillosa Agardh (Mastocarpus Kützing).

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit.

Der höchstens handgrosse, laubartige, in schmälere oder breitere Lappen geteilte Thallus, der mit anderen Florideen und Algen nur in höchst geringer Menge vermischt sein darf (Germ.). Der Thallus ist flach oder rinnenförmig, gabelspaltig, mit linien- oder kreisförmigen Lappen, an den Rändern kraus, frisch von roter oder grünlicher Farbe, getrocknet knorpelartig und gelblichweiss (Austr., Rom. und, mit einer sinnentstellenden Auslassung, Hung.); von schwachem Seegeruch und etwas salzig-schleimigem Geschmack (Belg., *U. S.*).

Die Farbe des trocknen Perlmooses soll weiss oder gelblich sein (*U. S.*), weisslich oder gelblich (Neerl.), gelblichweiss (Austr., Hung., Rom.), gelblich (Dan., Norv., Russ.), ocherfarben, bräunlich oder gelbbraun (Belg.); die übrigen Phkk. lassen die Farbe unerwähnt.

Mit 30 *T.* Wasser übergossen wird die Droge schlüpfrig weich und giebt damit beim Kochen (im Wasserbade, bei unwesentlicher Verdampfung) einen fade schmeckenden, in der Kälte ziemlich dicken Schleim, welcher durch Jod nicht blau gefärbt wird (Germ.). Nach der *U. S.* entsteht durch 10 Minuten langes Kochen mit Wasser eine beim Erkalten gelatinierende Lösung; der durch das Kochen entstehende Gewichtsverlust ist auch hier nicht genauer angegeben. Die Austr., Dan., Graec., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom. und Russ. beschränken sich auf die noch minder zureichende Angabe, dass das irländische Moos durch Kochen mit Wasser, dessen Menge ganz unerwähnt bleibt, eine beim Erkalten gallertartig erstarrende Flüssigkeit liefert.

Behufs der Überführung in Speciesform schreibt die Russ. Austrocknen in mässiger Wärme, darauf leichtes Zerstossen im Mörser und öfteres Absieben vor, wobei eine Beseitigung der häufig anhaftenden kleinen Conchylien ermöglicht wird.

385. Caryophylli.

Caryophillu Rom., Caryophylli aromatici Belg., Caryophyllum Brit., Caryophyllus Austr., *U. S.*, *Clavo de especia* Hisp., Flores Caryophylli Dan., Norv., Suec., *Girofle* Gall.

Eugenia caryophyllata Thunberg (Caryophyllus aromaticus L.).

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Neerl.

Die noch nicht geöffneten, vor dem Abwerfen der Blumenblätter gesammelten Blüten, die nach der Austr. mit heissem Wasser getrübt und darauf in der Sonne getrocknet werden. Sie bestehen aus dem abgerundet-vierkantigen, 10—15 *mm* langen und bis 4 *mm* dicken, braunen Fruchtknoten, der sich in 4 Kelchlappen ausbreitet, über welche die 4 helleren, kugelig zusammenschliessenden Blumenblätter sich erheben. — Sie sollen dunkelbraun, schwer (Austr., Belg., Brit., Dan., Hung., Rom., schwerer als Wasser Russ.), zerbrechlich (Belg., Rom.), von sehr kräftigem Geruch und brennend-scharfem, aromatischem Geschmack sein; beim Druck zwischen den Fingern (Dan., Hung.), mit dem Fingernagel (Brit., Russ.), beim Ritzen mit dem Messer (Germ., *U. S.*) oder beim Zerreiben (Austr., Belg., Graec., Rom.) sollen sie ätherisches Öl ausgeben, dessen Menge nach der Russ. in guter Ware bis 20 % beträgt. Dasselbe findet sich in grossen Ölzellen, welche man am Rande des Querbruches mit Hülfe der Lupe erkennen kann; aus ihnen tritt es mit Leichtigkeit aus, wenn man Längsschnitte der Nelken auf Papier drückt (Germ.).

Die auf der Mutterpflanze zur Reife gekommenen Früchte (Beeren) bilden die sog. **Anthophylli** (Belg.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, am besten von Glas oder Blech.

386. Castoreum.

Castoreo Hisp., *Castoreu* Rom., Castoreum americanum Hung., C. Canadense Belg., Dan., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Castor Americanus Cuvier (C. Fiber L.).

Austr., Belg., Brit., Dan., (Fenn., Gall?) Germ., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.

Mit dem Geschlechtsapparate des amerikanischen Bibers in Verbindung stehende (bei beiden Geschlechtern immer paarweise dicht unter dem Felle liegende) Beutel. Sie bestehen aus zwei äusseren,

nicht leicht zu trennenden, und zwei inneren, wenig auffälligen (daher wohl auch von den früheren Phkk. nicht erwähnten) Häuten, welche letztere den in trocknem Zustande glänzenden, harten, dunkelbraunen Inhalt durchsetzen. Derselbe liefert ein hellbraunes, bei 100° nicht schmelzendes Pulver von eigentümlichem Geruch und kratzendem, bitterlichem Geschmack (Germ.). Die Beutel selbst sind länglich birn- oder länglich-keilförmig, nicht selten etwas breitgedrückt, auf der Oberfläche runzlig und schwarzbraun. Vorzuziehen sind die grösseren, vollen Beutel; die Brit. giebt ihre Länge auf etwa 3 Zoll (= 7,62 *cm*), die Rom. ihr Gewicht auf 25—100 *g* an. Kleine, verschrumpfte Exemplare, die aus verhältnismässig reichlichen Häuten und Fasergewebe und wenig Inhalt bestehen, sind zu verwerfen, wie dies auch die Norv. und Suec. ausdrücklich fordern. Vor Betrügereien durch künstlich angefertigte Beutel warnen die Belg., Dan., Graec., Neerl., Norv., Russ. und Suec.

Nach der Graec. und Hung. ist das **Castoreum Canadense**, dem sie nur zur Unterscheidung von dem C. Sibiricum (No. 387) eine kurze Beschreibung widmen, überhaupt zu verwerfen; dagegen ordnet die Russ. an, dass wenn **„Castoreum“** ohne nähere Bezeichnung verordnet wird, immer C. Canadense dispensiert werden soll.

Die Austr., Dan., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Russ. und Suec. leiten das Castoreum Canadense von Castor Americanus Cuvier ab; andere, welche diesen als Varietät nicht anerkennen oder keine Kenntnis davon nehmen, wie die Belg., Brit., Hisp. und Rom., führen die Abstammung auf Castor Fiber L. zurück, der auch das sibirische Castoreum liefert.

Welche Sorte von Castoreum die Fenn. und Gall. verlangen, ist völlig zweifelhaft. Beide bezeichnen als Stammtier den Castor Fiber L., enthalten aber sonst kein Wort über Vaterland und Eigenschaften. Nur zur Bereitung des Pulvers und der ätherischen Tinktur schreibt die Gall. mit Bestimmtheit C. Canadense vor.

Das Pulver ist nach der Hisp. und Gall. aus dem an der Luft oder bei 25° im Ofen (besser über Chlorcalcium) getrockneten C. Canadense in der Art herzustellen, dass man die Aussenhülle und die inneren häutigen Teile so gut als möglich entfernt, dann die Bibergeilmasse im Metallmörser durch Reiben pulverisiert und durch ein mittelfeines Sieb (No. 100 der Gall.) von den wegzuwerfenden Resten der häutigen Substanz trennt.

Hinsichtlich der Unterschiede von dem Castoreum Sibiricum vgl. No. 387.

Aufbewahrung: Nach sorgfältigem Austrocknen, was nicht in der Wärme, sondern über einer hygroskopischen Substanz erfolgen muss, in gut verschlossenen Gefässen, nach der Dan. auch im Dunkeln.

387. Castoreum Sibiricum.

Castoreum Fenn., Gall., Graec., C. moscoviticum Dan.,
C. Russicum Russ., C. Siberinum Belg.

Castor Fiber L.

Belg., Dan., (Fenn., Gall.?), Germ. I., Graec., Hung., Neerl., Russ.

Die dem kanadischen Castoreum im Äussern ähnlichen Beutel sind im allgemeinen beträchtlich grösser (grösser als ein Hühnerei, Graec., bis faustgross, etwa doppelt so lang als breit, Hung.), voller, schwellender, minder runzlig und von hellerer, nicht schwarzbrauner, sondern nur dunkelbrauner Farbe. Die zwei äusseren Häute sind etwas dick, leicht trennbar, die zwei inneren dünner, lamellenartig die mit der eigentlichen Bibergeilmasse erfüllte (oder auch in Folge des Eintrocknens häufig nicht vollständig angefüllte, Dan.) Höhlung durchziehend. Diese Masse ist im frischen Zustande gelbbraun, weich und etwas schmierig, nach dem Trocknen braun, matt und zerreiblich (ohne deshalb vollständig trocken zu sein, Belg.); mit Säuren braust sie auf (Dan., Germ. I., Neerl.); die von der Hung. betonte Löslichkeit in Alkohol ist immer nur eine sehr unvollständige. Der Geruch ist weit kräftiger als bei der Canadasorte, der Geschmack nach der Belg. und Graec. bitterlich und etwas scharf.

Die spirituöse Tinktur wird durch Wasserzusatz milchig, auf Hinzufügen von Ammoniak aber wieder klar (Dan.). Genauer stellt sich das Verhältnis zwischen den, in sonst ganz übereinstimmender Weise mit 10 *T.* Spiritus von 0,832 aus den beiden Sorten bereiteten Tinkturen folgendermassen: die **Tinctura Castorei Sibirici** ist rotbraun, im Mittel von 0,842 spec. Gew.; sie wird durch 40 % Wasser opalisierend, durch mehr stärker, aber nicht bis zur Undurchsichtigkeit getrübt, durch Ammoniak wieder leicht und vollständig klar, ohne jede Harzabsonderung; durch Eisenchlorid wird sie nicht grün gefärbt; — die **Tinctura Castorei Canadensis** ist weit dunkler rotbraun, im Mittel von 0,854 spec. Gew.; sie wird durch 40% Wasser trübe, durch ihre gleiche Menge völlig undurchsichtig unter Abscheidung zahlreicher, roter, harzartiger Klümpchen; reichliches Ammoniak macht zwar die Flüssigkeit selbst wieder klar, bringt aber die Harzklümpchen nicht mit in Lösung; Eisenchlorid giebt mit der Tinktur einen schmutzig grünlichen Niederschlag. Nach der Helv. soll letztere Tinktur durch das doppelte Volum Wasser reichlich gefällt, das Filtrat aber durch Eisensalze nicht gefärbt werden; die wässerige Flüssigkeit (d. h. wohl hier die Mischung von 1 Tinktur und 2 Wasser?) soll durch Erwärmen klar, in der Kälte aber wieder trübe werden.

Nach der Belg. und Graec. ist das sibirische Castoreum allen andern Sorten vorzuziehen, doch knüpft daran die Graec. die

Bemerkung, dass das polnische, preussische und deutsche ihm gleich zu achten sei; ungefähr dasselbe drücken die Russ. und Germ. I. aus, indem erstere das europäische, letztere ausser diesem pleonastisch noch das polnische und deutsche Castoreum als dem russischen oder sibirischen synonym bezeichnet.

Hinsichtlich der nach der Fenn. und Gall. zu verwendenden Sorten vgl. No. 386.

Aufbewahrung: Nach sorgfältigem Austrocknen über einer kygroskopischen Substanz in gut verschlossenen Gefässen, nach der Dan. zugleich im Dunkeln.

388. Cataplasmata.

Cataplasmes Gall.

Gall.

Nach der Gall. zum äusserlichen Gebrauch bestimmte Medikamente von der Consistenz eines weichen Breis, die man durch Mischung von Mehl oder anderen pulverförmigen Körpern mit Flüssigkeiten, namentlich Wasser und Aufgüssen oder Abkochungen von Vegetabilien herstellt. Oft werden den Kataplasmen auch Substanzen von kräftigerer Wirkung zugesetzt, z. B. Pulver, Öle, Salben, Extrakte u. s. w., bald durch Einverleibung in die Masse selbst, bald durch blosse Verteilung auf deren Oberfläche.

Nach deutschem Sprachgebrauch ist Pulverisierung der den Kataplasmen zuzusetzenden festen Ingredienzien nicht gerade notwendige Bedingung; es reicht vielmehr öfter auch schon die feine Speciesform aus. Diejenigen Phkk. aber, welche Specialvorschriften zu Kataplasmen geben, nämlich die Belg., Brit., Gall. und Hisp., verwenden feste Substanzen, soweit sie nicht etwa bei der Verarbeitung selbst flüssig oder breiförmig werden, immer nur in Pulverform. Dagegen verbindet man im Deutschen mit dem fraglichen Ausdruck zugleich den Begriff der Anwendung im warmen Zustande; daher findet bei uns die Anfertigung der Kataplasmen in der Regel nicht in der Apotheke, sondern am Krankenbett statt; und daher mag es auch kommen, dass gewisse, nach ihrer Zusammensetzung und Konsistenz hierher gehörige, jedoch nicht warm, sondern bei gewöhnlicher Temperatur zu applizierende Mittel, wie Senfteig und Autenriethscher Umschlag, bei uns gar nicht oder nur unter den Synonymen als Kataplasmen bezeichnet werden.

Im allgemeinen sind die Kataplasmen bei nicht eben häufiger Verordnung und geringer Haltbarkeit immer nur *ex tempore* anzufertigen, zumal meistens dazu nur sehr wenig Zeit erforderlich ist.

389. Cataplasma Amyli.

Cataplasme de fécule, de poudre d'amidon, de poudre de riz Gall.

Gall.

100 *T.* **Amylum Solani**, bezügl. **Tritici** oder **Aryzae** werden in
200 „ **Aqua frigida**
gleichmässig verteilt, dann unter Umrühren nach und nach
800 *T.* **Aqua bulliens**
zugesetzt und unter fortgesetztem Rühren bis zum Aufkochen erhitzt, welches einige Augenblicke zu unterhalten ist.

390. Cataplasma anodynum.

Belg.

32 *T.* **Fructus Papaveris immaturi** und
64 „ **Folia Hyoscyami nigri** werdem mit
soviel **Aqua communis**
bis zum Aufkochen erhitzt, dass unter Ausdrücken
750 *T.* **Colatur** erhalten werden, welchen man
128 „ **Farinae emollientes**
zusetzt und damit bis zur Konsistenz eines Breiumschlages weiter kocht. Die der Gall. von 1866 entnommene und daselbst als „*Cataplasme calmant*“ aufgeführte Vorschrift ist in den neuen Codex nicht übergegangen. Vgl. auch No. 400.

391. Cataplasma Belladonnae.

Cataplasma de Belladona Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Folia Belladonnae pulv.**,
1 „ **Farina Lini** und
6 „ **Aqua**
werden bei gelinder Wärme zu Brei verarbeitet.

392. Cataplasma Carbonis.

Brit.

2 *T.* **Mica Panis** werden mit
10 „ **Aqua bullians**
übergossen, in die Nähe des Feuers gestellt, durchgemischt, nach und nach unter Umrühren
1,5 *T.* **Farina Lini**
zugesetzt, so dass ein weicher Brei entsteht, welchem
0,25 *T.* **Carbo Ligni pulv.**
untermischt werden, worauf man die Oberfläche des Breis (doch wohl erst nach erfolgtem Aufstreichen?) mit noch
0,25 *T.* **Carbo Ligni pulv.** überstreut.

393. Cataplasma Conii.

Cataplasma de Cicuta Hisp.

Brit., Hisp.

	Brit.	Hisp.
Folia Conii pulv. . . .	1	1
Farina Lini	3	1
Aqua	10 bulliens	6

geben durch Mischung (Brit.) bezügl. unter gelinder Erwärmung (Hisp.) einen Brei.

394. Cataplasma Crustae Panis compositum.

Cataplasma de corteza de pan compuesta Hisp.

Hisp.

16 *T.* **Crusta Panis tosta pulv.,**
8 „ **Farina Hordei,**
1 „ **Fructus Cupressi pulv.,**
1 „ **Herba Menthae arvens. pulv.,**
1 „ **Mastix pulv.** und
1 „ **Pulvis restrictivus** werden unter sich und mit
12 „ **Oleum Rosarum pingue**

sorgfältig gemischt und zuletzt

so viel **Acetum**

zugesetzt, als zur Herstellung eines Breis erforderlich ist.

395. Cataplasma Farinarum resolventium.

Cataplasma de harinas resolutivas Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Farinae resolventes**

werden mit der nötigen Menge Wasser zu einem Brei verarbeitet und demselben noch warm

1 *T.* **Unguentum Colophonii pallidum** untermischt.

396. Cataplasma Fermenti.

Brit.

6 *Fl. Unz.* **Fermentum Cerevisiae** werden mit
6 „ „ **Aqua** von 100° F. (= 37,8° C.) gemischt,
14 *Unz.* **Farina Tritici**

hineingerührt und die Masse warm gestellt, bis sie (infolge der eintretenden Gährung) zu steigen beginnt.

397. Cataplasma Hyoscyami.

Cataplasma de beleño Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Folia Hyoscyami nigri pulv.**,
1 „ **Farina Lini** und
6 „ **Aqua**
werden bei gelinder Wärme zu einem Brei gemischt.

398. Cataplasma Lini.

Cataplasma de linaza Hisp., *Cataplasme de farine de lin* Gall.

Brit., Gall., Hisp.

4 *Unz.* **Farina Lini** werden allmählich in
10 *Fl. Unz.* **Aqua bulliens** eingetragen, und darauf
0,5 „ „ **Oleum Olivarum**
unter beständigem Umrühren zugesetzt (Brit.).

Die Gall. mischt **Farina Lini** und **Aqua frigida** in der benötigten Menge und in dem Verhältnis, dass ein sehr dünner Brei entsteht, welcher unter fortwährendem Umrühren erhitzt wird, bis er die gewünschte Konsistenz angenommen hat. — Wenn der Umschlag als Übertragungsmittel für eine wirksame pulverförmige Substanz dienen soll, so ist dieselbe im Augenblick der Anwendung auf die Oberfläche des Umschlages aufzustreuen.

Nach der Hisp. ist das Mittel einfach durch Anrühren von Leinsamenmehl mit warmem Wasser herzustellen.

399. Cataplasma Lini saturninum.

Cataplasma saturnina de linaza Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Cataplasma Lini** und
1 „ **Liquor Plumbi subacetici** (s. d.)
werden sorgfältig gemischt. — Bemerkenswert ist dabei die hohe Konzentration des Bleiessigs der Hisp.

400. Cataplasma Micae Panis compositum.

Cataplasma de miga de pan compuesta seu C. anodynum Hisp.

Hisp.

6 *Unz.* **Mica Panis albi** werden mit
16 „ **Lac vaccinum**
gekocht, bis die Mischung die gehörige Konsistenz angenommen hat, darauf vom Feuer entfernt und
4 *Stück* **Vitella Ovi** nebst
1 *Drachme* **Crocus pulv.**
hinzugesetzt. Vgl. auch No. 390.

401. Cataplasma Pomi redolentis.

Cataplasma de camuesa Hisp.

Hisp.

Geschälte wohlriechende Äpfel (Poma redolentia von Pyrus Malus var. L. Hisp.) werden in Stücke zerschnitten, mit ihrem gleichen Gewicht Wasser erhitzt, bis sie gehörig weich geworden sind, dann kunstgemäss in ein Mus oder eine Pulpa übergeführt, und auf je

1 *Unze* **Pulpa**

1 *Gran* **Extractum Opii**, in der kleinstmöglichen Menge Wasser gelöst, zugesetzt.

Zu beachten ist hierbei, dass nach spanischem Medizinalgewicht die Unze nicht 480, sondern 576 *Gran* enthält.

402. Cataplasma Pulverum emollientium.

Cataplasma de polvos emolientes Hisp.

Hisp.

Pulvis emolliens (aus gleichen Teilen Rad. Althaeae und Fol. Malvae silvestris bestehend) wird mit einer, zur Bildung eines sehr dünnen Breies ausreichenden Menge Wasser versetzt und unter Umrühren mit einem Holzspatel gekocht, bis der Brei die passende Konsistenz angenommen hat.

403. Cataplasma Sodae chloratae.

Brit.

4 *Unz.* **Farina Lini** werden mit

8 *Fl. Unz.* **Aqua bulliens**

nach und nach gemischt und darauf unter fortwährendem Umrühren

1 *Fl. Unz.* (= 2,206 *Unz.*) **Liquor Natri chlorati** zugesetzt.

404. Catechu.

Cachou de Pégu ou Cashcuttie Gall., Catechu pallidum Brit., *Catecú, Cato, Tierra japónica* Hisp.

Acacia Catechu Willdenow und A. Suma Kurz, sowie Uncaria Gambir Roxburgh (Nauclea Gambir Hunter).

Belg., Brit., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Kommt in zwei Hauptsorten vor: als „**Catechu, Catechu nigrum** oder **Pegu-Catechu**" und als „**Gambir, Catechu pallidum** oder **Gambir-Catechu**". Erstere Sorte wird ausschliesslich von der Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Rom., Russ. und *U. S.*, letztere

ausschliesslich von der Brit. und Hisp. geführt, während die Germ. II., anscheinend unter Bevorzugung des Gambirs, beide Sorten zulässt. Geradezu verboten wird das Gambir-Catechu (und einer irrtümlichen Auffassung zufolge auch das „Areca-Catechu") von der Germ. I. und Russ. In der Germ. II. ist vermöge eines Schreib- oder Druckfehlers statt der Acacia Catechu, einer Leguminose, die Areca Catechu, eine Palme, als Stammpflanze des Catechu bezeichnet; die Areca, bezüglich ihr Same, enthält aber kein Catechin und liefert kein Catechu.

Das **Pegu-Catechu**, von Acacia Catechu und A. Suma stammend, bildet unregelmässige, in grosse Blätter eingehüllte und hier und da von ihnen durchsetzte, aussen dunkel leberbraune bis tief dunkelrote, innen gleichmässig schwarzbraune und glänzende Massen von muschligem Bruch, mit häufigen kleineren und grösseren Hohlräumen. Bisweilen finden sich im Innern noch weichere Anteile, auch hellere Stellen, an denen krystallinische Beschaffenheit mittelst des Mikroskops viel deutlicher wahrnehmbar ist, als an der schwarzbraunen Masse. Nach der Germ II. soll das Catechu, in Glycerin betrachtet, bei 200maliger Vergrösserung sich als krystallinisch erweisen; nach der Rom. soll der (in Wasser oder Spiritus?) unlösliche Teil des Catechu unter dem Mikroskop Pflanzentrümmer und Krystalle von Calciumoxalat zeigen. Das Catechu ist geruchlos (fast geruchlos, *U. S.*) und von bitterlichem, sehr adstringierendem, hintennach süsslichem Geschmack.

Über seine Löslichkeit in Wasser und Alkohol gehen die Angaben sehr auseinander: in Wasser soll es sich ganz oder zum grössten Teil lösen nach der Belg., fast vollständig nach der Russ., teilweise nach der Germ. I., Neerl. und *U. S.*, unvollständig in der Kälte, vollständig beim Kochen nach der Gall., in warmem Wasser soll es nach der Graec., in kochendem nach der Rom. löslich sein; — in Alkohol soll sich das Catechu vollständig lösen nach der Germ. I., Graec., Neerl., Rom. und *U. S.*, fast vollständig nach der Russ., in verdünntem Spiritus ganz oder zum grössten Teil nach der Belg., in warmem Alkohol vollständig nach der Gall. Die Helv. und Hisp. äussern sich über die Löslichkeit gar nicht; die Brit. fordert vollständige Löslichkeit der Gambir-Sorte in kochendem Wasser. — Am richtigsten und der Praxis am meisten entsprechend behandelt den Gegenstand die Germ. II.: danach soll das Catechu beim Kochen mit **10** *T.* Spiritus von 0,832 eine dunkelbraune, klare Lösung geben und nicht mehr als **15**% Unlösliches (jedenfalls bei 100° getrocknet) hinterlassen; mit **10** *T.* Wasser bis zum Sieden erhitzt, soll es eine trübe Flüssigkeit und einen Rückstand liefern, welcher nach dem Trocknen bei 100° weniger als **15**% beträgt. Freilich wird dieser letztere Rückstand um so geringer sein, in je trüberem Zustande man die heisse Flüssigkeit davon trennt. Auch in einer andern Hinsicht ist die bezügliche Forderung der Germ. undeutlich: das Catechu

soll nämlich beim Erhitzen mit 10 *T.* Wasser bis zum Sieden „eine trübe Flüssigkeit geben, die sich beim Erkalten wieder trübt“; sie müsste also inzwischen noch heiss durch Filtration oder in anderer, die Zusammensetzung nicht beeinflussender Weise klar gemacht sein, oder der Satz wäre, der Thatsache entsprechend, dahin zu verstehen, dass die heisse, trübe Flüssigkeit sich beim Erkalten noch stärker trübt.

Die Catechulösung reagiert sauer; durch Eisenchlorid wird sie grün oder schwarzgrün (nicht blauschwarz, Belg.) gefällt (Belg., Gall.); die nach dem Erkalten filtrierte und mit 100 *T.* Spiritus verdünnte alkoholische Lösung färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid grün (Germ.). Der Gerbstoffgehalt des Catechus soll nach der Russ. 60% betragen; bei der Einäscherung soll es nach der Germ. höchstens 6 % Rückstand lassen; häufig erreicht letzterer kaum 1 %.

Das von Uncaria Gambir stammende **Gambir-Catechu** bildet etwa zollgrosse Würfel oder durch Zusammenkleben solcher Würfel entstandene Massen, wird aber neuerdings überwiegend in grossen, formlosen Blöcken geliefert. Es ist aussen braun, innen ockergelb oder blass ziegelrot (Brit.), und zwar um so heller an Farbe und um so deutlicher krystallinisch, je weniger es bei der Herstellung hohen Temperaturen ausgesetzt war; der Bruch ist matt und erdig. In kochendem Wasser soll es nach der Brit. vollständig löslich sein (vgl. S. 273), und die erkaltete Abkochung soll durch Jod nicht blau gefärbt werden, wie bei etwaiger Verfälschung mit Stärkemehl. Es besteht, gleich dem Pegu-Catechu, wesentlich aus Catechin.

405. Caustica.

Caustiques Gall.

Gall.

Die Gall. vereinigt unter diesem Gruppennamen eine kleine Anzahl von Mitteln, welche dazu bestimmt sind, eine sehr lebhafte Wirkung auf die Haut auszuüben. Die kräftigeren derselben werden als *„Escharotiques“*, die minder wirksamen als *„Cathérétiques“* unterschieden. Einige Mittel, die mit mindestens gleicher Berechtigung hierher gehören würden, wie Kali causticum und Argentum nitricum, behandelt die Gall. an anderen Stellen. — Wir führen von den *„Caustiques“* der Gall. hier nur zwei auf, die übrigen vier (*„Caustique au chlorure de zinc, Mixture cathérétique, Pierre divine* und *Poudre escharotique arsenicale“*) unter den entsprechenden Benennungen der anderen Phkk.

406. Causticum Viennense.

Caustique de Vienne Gall., Potassa cum Calce *U. S.*, Pulvis causticus Helv., Pulvis Potassae et Calcis Belg., P. pro Pasta viennensi Dan.

Belg., Dan., Gall., Graec., Helv., Neerl., *U. S.*

Nach den genannten Phkk. mit Ausschluss der Graec. eine pulverförmige Mischung von

Kali causticum fusum und **Calcaria usta** in etwas wechselnden Verhältnissen, zweckmässig nach Vorschrift der Belg., Dan. und Gall. im erwärmten eisernen Mörser, worin man zuerst das Ätzkali fein reibt, dann den fein gepulverten Kalk zusetzt, darzustellen.

Die Mischungsverhältnisse sind folgende:

5 *T.* **Kali causticum fusum** und 5 *T.* **Calcaria usta** (Helv., *U. S.*),
5 „ „ „ „ „ 6 „ „ „ (Belg., Dan., Gall.),
7 „ „ „ „ „ 6 „ „ „ (Neerl.).

Nach der Dan. ist das Pulver nur *ex tempore* zu bereiten, nach den anderen Phkk. gleich nach der Mischung luftdicht zu verschliessen.

Behufs der Verwendung lässt die Gall. das Pulver mit ein wenig Alkohol von 90° zu einer weichen Paste anstossen, welche auf den zu ätzenden Teil aufgetragen wird.

Die Graec. mischt gleiche Teile **Kali causticum fusum** und **Calcaria hydrata** unter Zusatz von ein wenig Wasser, so dass eine teigige Masse entsteht.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in luftdicht verschlossenen Gefässen.

407. Causticum Viennense fusum.

Caustique de Filhos Gall., Pasta caustica Russ.

Gall., Russ.

5 *T.* **Kali causticum fusum** (Gall.) oder 3 *T.* (Russ.)
werden in einem eisernen Gefäss (Löffel oder Schale) bis zum ruhigen Fliessen geschmolzen,

1 *T.* **Calcaria usta pulverata**
zugesetzt, durchmischt und in Formen ausgegossen, die nach der Russ. zuvor mit Talksteinpulver zu bestreuen sind. Die erhaltenen Stangen sind nach der Gall. sogleich in Gutta-Percha einzuwickeln; man kann aber auch die geschmolzene Masse in bleierne Röhren von verschiedenem Durchmesser giessen und darin zum Gebrauch belassen (Gall.). Ob eine solche Fassung in metallisches Blei nicht nachteilige Nebenwirkungen herbeiführen kann, dürfte wohl zu erwägen sein. (Vgl. auch Pasta caustica).

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach der Gall. in luftdicht verschlossenen Gefässen, welche etwas Ätzkalk enthalten.

408. Cera alba.

Cire blanche Gall.

Apis mellifica L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Hisp. und Neerl.

Das gebleichte Bienenwachs bildet weisse, zerbrechliche, in dünnerer Schicht durchscheinende, in der warmen Hand plastische, nicht schlüpfrige Stücke von schwachem, aber doch charakteristischem Geruch, der nichts Ranziges zeigen darf; nur die *U. S.* schreibt ihm einen schwach ranzigen Geruch zu, verlangt aber dabei Geschmacklosigkeit. Es ist härter und schwerer als gelbes Wachs (Belg., Graec.), hat auch einen etwas höheren Schmelzpunkt, übrigens aber, vom Farbstoff abgesehen, im wesentlichen das gleiche chemische Verhalten. Das spec. Gew. giebt die Germ. und *U. S.* auf 0,965 —0,975, die Austr., Hung., Rom. und Russ. auf 0,968, die Dan. auf 0,97—0,98 an; der Schmelzpunkt soll betragen 63—64° nach der Austr., Hung., Rom., Russ., 63—65° nach der Belg., etwa 64° nach der Germ., etwa 65° nach der *U. S.*, nicht unter 65° nach der Dan., nicht unter 150° F. (= 65,55° C.) nach der Brit. Das Schmelzen muss ohne Bildung von Schaum und Bodensatz erfolgen (Austr., Hung., Rom., Russ.), die geschmolzene Masse klar (Belg.) und farblos sein (Germ.). Spec. Gew. und Verfälschungen sind wie beim gelben Wachs (No. 409) zu ermitteln.

409. Cera flava.

Cera Hisp., *Cera galbena* Rom., *Cire jaune* Gall.

Apis mellifica L.

In allen Pharmakopöen.

Mehr oder minder gelbe (gelbliche Brit., gelbliche oder bräunliche *U. S.*, hochgelbe Belg., Graec.) Masse, die in der Kälte spröde ist und einen körnigen, matten, nicht krystallinischen Bruch giebt, in der Wärme der Hand erweicht und plastisch wird, beim Kauen aber nach der Belg. und Graec. nicht an den Zähnen haftet, einen, besonders beim Schmelzen hervortretenden angenehmen Honiggeruch zeigt und, nach der *U. S.* einen schwach balsamischen Geschmack besitzt. Spec. Gew. 0,955—0,967 Germ. *U. S.*, 0,960 Russ., 0,96—0,97 Dan., 0,968—0,970 Neerl.; Schmelzpunkt nicht unter 140° F. (= 60° C.) Brit., 60—62° Austr., Neerl., Rom., 62° Dan., 62—63° Russ., 62—64° Helv., 63—64° Germ., *U. S.*, 68° (wohl nur irrtümlich?) Hung. Bildet, geschmolzen, eine klare, gelbrote Flüssigkeit, welche nach dem Erstarren unter dem Mikroskop verworren-krystallinisch erscheint. — In kaltem Alkohol soll das Wachs unlöslich sein (Brit., Dan., Neerl., Russ.), oder nur teilweise löslich (jedenfalls in nur höchst geringem Grade) nach der

U. S.; dieselbe verlangt vollständige Löslichkeit in kochendem Alkohol, ebenso die Graec. und zwar in 20 *T.*, während die Germ. fordert, dass sich das Wachs in 300 *T.* kochendem Spiritus von 0,830 bis auf einen höchst geringen braungelben Rückstand (Myricin) löse. — 20 *T.* Äther sollen nach der irrtümlichen Angabe der Dan. und Germ. I. bei 15° 1 *T.* Wachs lösen; in Wirklichkeit erfolgt klare und vollständige Lösung erst bei 30—35°, während sich beim Erkalten ein sehr grosser Teil des Gelösten wieder abscheidet; nach der Neerl. lösen 20 *T.* Äther das Wachs etwa zur Hälfte, nach der *U. S.* bedarf es zur Lösung 35 *T.* Äther. — In Terpentinöl (Brit., Neerl., *U. S.*), in anderen Ölen, sowie in 11 *T.* Chloroform muss sich das Wachs ebenfalls vollständig lösen (*U. S.*), desgleichen, wenn auch langsam, in 2 *T.* warmem Benzol (Helv.). — An kochendes Wasser soll es keine Stärke abgeben, so dass die Flüssigkeit nach dem Erkalten durch Jod nicht gebläut wird (Brit.). — Auf glühende Kohlen geworfen, darf es keinen Fettgeruch verbreiten (Dan., Neerl.).

Das spec. Gew. ist nach der Austr., Dan., Germ., Hung. und Rom. in der Art zu bestimmen, dass man das Wachs bei 15° in verdünnten Weingeist bringt, welcher annähernd das verlangte spec. Gew. besitzt, nach Umständen so lange stärkeren Spiritus oder Wasser zumischt, bis sich das Wachs in der Flüssigkeit schwebend hält, also gleiches spec. Gew. mit ihr besitzt, und letzteres darauf aus der Flüssigkeit ermittelt. Für die Richtigkeit des Resultates ist es nicht allein erforderlich, dass das Wachs von Hohlräumen frei ist, sondern auch, dass die Flüssigkeit keine Luft in sichtbaren Blasen oder in Lösung enthält, da sich andernfalls beim Eintauchen des Wachses Luftbläschen daran festsetzen, welche die Beobachtung wesentlich erschweren oder unrichtig machen. Es empfiehlt sich daher, aus der Spiritusmischung zuvor durch Erhitzen alle Luft auszutreiben, dann verschlossen auf 15° abzukühlen und zu der etwa noch weiteren Veränderung ebenfalls luftfreie Flüssigkeiten zu verwenden.

Lässt man die Lösung des Wachses in 300 *T.* kochendem Spiritus erkalten, so scheidet sich daraus ein weisser Krystallbrei ab; die davon abfiltrierte, bei Verwendung von gelbem Wachs blassgelbliche Flüssigkeit darf durch Wasserzusatz nicht getrübt werden und blaues Lackmuspapier nicht oder doch nur sehr schwach röten (Germ.), wie bei Gegenwart von Harzen oder Stearinsäure der Fall sein würde. — Kocht man ferner nach der Germ. 1 *T.* Wachs eine Stunde lang mit 300 *T.* Spiritus von 0,96 und 1 *T.* geglühtem Natriumkarbonat (rund 100 Spiritus von 0,833, 200 Wasser und 1 wasserfreies oder 2,7 krystallisiertes Natriumkarbonat), lässt dann vollständig erkalten und filtriert, so darf in dem klaren Filtrat auf Zusatz von Salzsäure kein Niederschlag entstehen,

widrigenfalls Harze, Stearinsäure, Talg, japanisches Wachs zugegen sein können.

Ausserdem geben die Phkk. noch folgende Bemerkungen und Prüfungsmethoden:

Paraffingehalt erniedrigt den Schmelzpunkt und das specifische Gewicht; — schüttelt man das fein geschabte Wachs mit einer Mischung aus 1 Vol. Salmiakgeist von 0,960 und 2 Vol. Wasser, so entsteht bei Gegenwart von Stearinsäure eine dicke Emulsion, während reines Wachs davon fast unverändert bleibt (Austr., Hung., Rom.). Nach der Belg. giebt stearinsäurehaltiges Wachs bei Behandlung mit klarem, heissem Kalkwasser einen Niederschlag von stearinsaurem Kalk; ein Talggehalt verrät sich nach derselben durch Geruch, geringere Härte und niedrigeren Schmelzpunkt.

Nach der Dan. darf durch Kochen von 1 *T.* Wachs mit einer Lösung von 1 *T.* Natriumkarbonat in 50 *T.* Wasser keine schleimige und zähe Masse entstehen; — auch soll die durch Kochen von 3—4 *T.* Wachs mit 60—70 *T.* Wasser und 5 *T.* Borax bis zu gleichmässiger Verteilung des Wachses erhaltene Flüssigkeit nach einer Weile ruhigen Stehens klar und weisslich oder gelblich, nicht milchig, dick und gallertartig erscheinen (verseifbare Fette, Stearin, japanisches Wachs). Beim Erwärmen mit der vierfachen Menge rauchender Schwefelsäure soll das Wachs in eine schwarze, gallertartige Masse verwandelt werden, welche nach dem Erkalten nicht mit einer Fettschicht (Paraffin) überzogen erscheint.

Die *U. S.* schreibt zu gleichem Zweck vor, 5 *g* Wachs in einer Flasche 15 Minuten lang mit 25 *g* Schwefelsäure von 1,840 auf 160 ° C. zu erhitzen und danach mit Wasser zu verdünnen, wodurch keine feste, wachsartige Substanz abgeschieden werden darf. — Kocht man ferner 1 *g* Wachs mit 40 *g* Natronlauge von 1,180 eine halbe Stunde lang unter Ersatz des verdampfenden Wassers (ein sehr wichtiger, von den andern Phkk. aber vernachlässigter Punkt), so muss sich das Wachs beim Erkalten abscheiden, ohne dass die wässerige Flüssigkeit undurchsichtig erscheint; wird dieselbe filtriert und mit Salzsäure (im Überschuss) versetzt, so darf keine Fällung erfolgen (Fette und Fettsäuren, japanisches Wachs, Harze); eine wesentlich gleiche Forderung stellt auch die Helv. — Die wässerige Abkochung des Wachses darf nach der *U. S.* durch Salzsäure nicht gefällt werden (Seife).

Zur Prüfung des gelben Wachses ordnet schliesslich noch die Helv. an, dasselbe 10 Minuten lang mit 20 *T.* Spiritus von 0,832 zu kochen; die nach dem Erkalten abgegossene, besser filtrierte Flüssigkeit soll blaues Lackmuspapier nicht röten und durch Zusatz von 40 *T.* Wasser nicht getrübt werden.

Gelbes Wachs ist nach der Norv. stets zu dispensieren, wenn nicht weisses ausdrücklich vorgeschrieben ist.

410. Cerata.

Cérats Gall.

Gall., Russ.

Die Cerate haben nach der Gall. zur Basis eine Mischung von Wachs und Öl, und können zur Aufnahme sehr verschiedener Arzneistoffe dienen. Die von der Gall. speciell angeführten Cerate sind sämtlich von weicher oder sehr weicher Konsistenz und würden nach deutschem Sprachgebrauch den Salben zuzuzählen sein.

Die Russ. versteht gleich uns unter Ceraten solche äusserliche Mittel, die bei einem wesentlichen Gehalt an Wachs eine festere Konsistenz als die Salben besitzen, so dass sie sich bei ihrer üblichen Tafelform bei gewöhnlicher Temperatur in der Regel leicht zerbrechen lassen. Diese Cerate werden von der Gall. zu den Pflastern gerechnet, wie denn überhaupt strenge Grenzen zwischen Salben, Ceraten und Pflastern nicht zu ziehen sind; auch nicht unter den nachfolgenden Artikeln No. 411—435, deren offizielle Benennung zur Vermeidung der Bildung neuer Namen vielfach beibehalten werden musste, wenn sie auch nach deutschem Sprachgebrauch richtiger in Pflaster oder Salbe umzuändern wäre. — Nach der Russ. bestehen die Cerate wesentlich aus Wachs, Fetten und Ölen oder aus Wachs, Walrat und Ölen, so zwar, dass auf 1 *T.* Wachs 1,5—2 *T.* Öl, auf 1 *T.* Wachs und 1 *T.* Walrat 3 *T.* Öl zu nehmen sind. Die Ingredienzien werden am Feuer oder im Wasserbade geschmolzen, durchgeseiht, in Papierkapseln ausgegossen und nach dem Erkalten in Täfelchen zerschnitten. Öfter werden auch Harze, Talg, Terpentin, bisweilen Bleizucker, Zinkoxyd, Kampfer und andere medizinische Stoffe zugesetzt. — Solche Substanzen, welche in der Wärme nicht schmelzen oder in Lösung gehen, müssen in Form von feinem Pulver, oder, soweit die Zusammensetzung es erlaubt, in Verreibung mit Fett oder Öl der sonst fertigen Masse untermischt werden, wobei dafür Sorge zu tragen ist, dass die Verteilung gleichmässig, ohne Klumpenbildung, erfolge und dass auch nach dem Ausgiessen in Kapseln nicht eine teilweise Sonderung der Ingredienzien nach ihrem specifischen Gewicht stattfinde. — Es empfiehlt sich, zu den Ceraten nur solche flüssige oder schmelzbare Materialien zu verwenden, die schon zuvor durch Filtrieren oder Kolieren von etwa mechanisch beigemengten fremden Substanzen befreit sind, so dass ein, stets mit Zeit- und Substanzverlust verbundenes Kolieren der geschmolzenen Mischung nicht mehr erforderlich ist. Rationeller Weise bringt man immer zuerst die schwerer schmelzbaren Materialien in Fluss und setzt dann erst die leichter schmelzbaren oder flüssigen hinzu; mitunter ist es auch zweckmässig,

ersteren von Anfang an eine kleine Menge der letzteren beizufügen; flüchtige Substanzen werden immer erst der halberkalteten Masse zugesetzt; die Abkühlung nach dem Ausgiessen in Formen ist rasch zu bewirken, damit die Masse homogen bleibe.

411. Ceratum Aeruginis.

Emplastrum Aeruginis Belg., E. viride Helv.

Belg., Germ I., Helv., Russ.

	Belg.	Germ. I.	Helv.	Russ.
Cera flava	500	12	12	12
Resina Pini	260	6	6	6
Terebinth. commun. . .	—	4	—	—
„ laricina . .	174	—	4	4
Aerugo sbt. pulv. . .	44	1	2	1
Oleum Olivarum . . .	22	—	—	—
	1000	23	24	23

Der Grünspan ist fein gepulvert und nach der Belg. mit Öl verrieben der halberkalteten Masse zuzusetzen; er beträgt von dem Cerat der Germ. I. und Russ. 4,35 %, der Belg. 4,4 %, der Helv. 8,33 %. Das Cerat ist von dunkelgrüner Farbe.

412. Ceratum album.

Suec.

1 *T.* **Cera alba,**
1 „ **Cetaceum** und
3 „ **Adeps benzoatus**

werden durch Schmelzen im Dampfbade gemischt, koliert und zum Erkalten in Kapseln ausgegossen. Die Täfelchen müssen sehr weiss und dürfen nicht ranzig sein. Vgl. auch No. 416.

413. Ceratum Bryoniae compositum.

Cerato de brionia compuesto Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Cera alba** wird mit
4 „ **Oleum Bryoniae compositum**

bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und darauf von Zeit zu Zeit bis zum Erstarren umgerührt.

Eine Vorschrift zu dem genannten Öl ist indessen in der Hisp. nicht enthalten.

414. Ceratum Camphorae.

Ceratum camphoratum Belg.

Belg., *U. S.*

Nach der Belg. Mischung von **1** *T.* **Camphora** und **9** *T.* **Ceratum simplex** (No. 435).

Nach der *U. S.* Mischung von **3** *T.* **Linimentum Camphorae** (Lösung von 1 Camphora in 4 Oleum Gossypii) mit **12** *T.* **Oleum Olivarum** und **85** *T.* **Ceratum** (No. 435); Kampfergehalt mithin 0,6 %.

415. Ceratum Cantharidis.

U. S.

20 *T.* **Cera flava,**
20 „ **Colophonium** und
25 „ **Adeps suillus**
werden zusammengeschmolzen, durch Musselin koliert,
35 *T.* **Cantharides** pulv. (No. 60)
zugesetzt, damit unter bisweiligem Umrühren eine halbe Stunde lang im Wasserbade digeriert und hierauf bis zum Erkalten gerührt. Vgl. auch No. 422.

416. Ceratum Cetacei.

Ceratu de cetaceu Rom., Ceratum labiale album Russ., Unguentum Cetacei album Graec.

Austr., Germ. I., Graec., Hung., Rom., Russ., *U. S.*

	Austr., Rom.	Germ. I., Russ.	Graec.	Hung.	*U. S.*
Cera alba	1	2	1	32	35
Cetaceum	1	2	1	32	10
Oleum Amygdalarum	1	3	—	—	—
„ Olivar. Prov.	—	—	1	—	55
Adeps suillus	—	—	—	36	—
	3	7	3	100	100

Die Ingredienzien werden geschmolzen und zu Tafeln ausgegossen; nur die *U. S.* lässt die Mischung, gleich einer Salbe, bis zum Erkalten rühren. Die Tafeln müssen sehr weiss und sollen durchaus nicht ranzig sein, was sie aber nach verhältnismässig kurzer Aufbewahrung doch werden. Vgl. auch No. 412 und Unguentum Cetacei.

417. Ceratum Cetacei rubrum.

Cerato rojo para los labios Hisp., Ceratum ad Labia Dan., C. rubrum Norv., Suec., Unguentum Cetacei rubrum Graec., U. labiale Helv., U. rubrum labiale Belg.

Belg., Dan., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Norv., Suec.

Die Vorschriften weichen sowohl in der Art als in der Menge der Ingredienzien, wie auch in der Darstellungsweise sehr von einander ab. Die Präparate der Belg., Helv. und Hisp. enthalten kein Cetaceum, gehören also in diesem Sinne nicht hierher; sie stehen aber im übrigen keinem Artikel anderer Phkk. so nahe wie diesem. Die Färbung geschieht überall durch (möglichst staubfreie) Alkanna, mit welcher zweckmässig die Germ. I. das Öl für sich allein, die andern Phkk. die ganze geschmolzene Ceratmasse, nur mit Ausnahme der ätherischen Öle, digerieren; die Helv. schliesst die Alkanna in ein Säckchen ein, welches bis zum Eintritt der gewünschten Färbung in die Schmelze eingehängt wird; die übrigen Phkk. trennen die Alkanna durch Kolieren. Zu beachten ist, dass die erkaltete Masse bei weitem heller erscheint, als die geschmolzene, dass man also nur nach ersterer den Färbungsgrad richtig beurteilen kann. Statt der Alkanna in Substanz würde viel zweckmässiger ihr konzentrierter öliger Auszug oder ihr spirituöses Extrakt angewandt werden, doch ist das von keiner Phk. vorgeschrieben. Der Zusatz der ätherischen Öle darf erst erfolgen, nachdem die gefärbte Substanz durch Absetzen und Kolieren von allen festen und trübenden Substanzen vollständig befreit ist. Ausgiessen in Tafeln wird nur von der Dan., Germ. I., Graec., Helv. und Suec., nicht von der Belg., Hisp. und Norv. angeordnet. Die Masse muss von schön roter Farbe sein und darf keinen ranzigen Geruch besitzen; sie ist weit haltbarer als das weisse Walratcerat (No. 416), besonders wenn man, wie die Dan. und Norv., gelbes Wachs statt des weissen verwendet. Art und Menge der Ingredienzien wie folgt:

	Belg.	Dan.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Hisp.	Norv.	Suec.
Adeps benzoatus . .	—	—	—	—	—	—	—	3
„ suillus . . .	268	—	—	—	—	—	—	—
Cera alba	464	—	60	24	35	8	—	1
„ flava	—	12	—	—	—	—	20	—
Cetaceum	—	18	10	3	—	—	30	1
Oleum Amygdalarum .	268	36	90	36	65	16	50	—
	1000	66	160	63	100	24	100	5
Radix Alkannae . .	30	9	4	5	1	1	10	q. s.
zur Kolatur von . .	980	—	—	—	100 *g*	ca. 84 *g*	—	—

	Belg.	Dan.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Hisp.	Norv.	Suec.
Balsam. Peruvian. . .	5	—	—	—	—	—	—	—
Oleum Bergamott. .	5	—	1	—	—	—	1	—
„ Caryophyll. .	5	—	—	—	—	—	—	—
„ Citri . . .	5	—	1	—	—	—	—	—
„ Lavandulae .	—	2	—	—	—	—	—	—
„ Rosarum . .	—	—	—	1	gutt. 6	gutt. 2	—	—

Aufbewahrung: Nach der Dan. in Wachspapier eingewickelt, oder in einem verschlossenen, vor Lichtzutritt geschützten Gefäss.

418. Ceratum Cucurbitae.

Cerato de calabaza Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Cera alba** wird mit
4 „ **Oleum Cucurbitae**
bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und darauf von Zeit zu Zeit bis zum Erstarren umgerührt.

419. Ceratum cum Laudano.

Cérat laudanisé Gall.

Belg., Gall.

Mischung von 9 *T.* **Ceratum simplex** (No. 435) und 1 *T.* **Laudanum liquidum**, worunter wahrscheinlich das nach Sydenham, möglicherweise aber auch das nach Rousseau bereitete zu verstehen ist (Hisp.).

Nach der Gall. Mischung von 9 *T.* **Ceratum Galeni** (No. 425) mit 1 *T.* **Laudanum de Sydenham** (s. Tinctura Opii crocata).

420. Ceratum cum Opio.

Belg.

1 *T.* **Extractum Opii** wird in
2 „ **Aqua** gelöst und diese Lösung mit
97 „ **Ceratum simplex** (No. 435) gemischt.

421. Ceratum e Lapide calaminari.

Belg.

16 *T.* **Cera flava** werden geschmolzen und
64 „ **Oleum Olivarum** nebst
16 „ **Lapis calaminaris praeparatus** und
4 „ **Plumbum aceticum pulveratum**
zugesetzt, am besten nach vorangegangenem Feinreiben der Pulver mit einer angemessenen Menge des Öles.

422. Ceratum Extracti Cantharidis.

U. S.

30 *T.* **Cantharides** pulv. (No. 60) werden mit
18 „ **Spiritus** von 0,820 befeuchtet,
fest in ein cylindrisches Verdrängungsgefäss eingedrückt, dann durch allmähliches Aufgiessen weiterer Mengen von Spiritus derselben Stärke ausgezogen, bis **180** *T.* Flüssigkeit gewonnen oder bis die Kanthariden erschöpft sind. Dann wird von den Auszügen der Spiritus im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand in einer tarierten Schale im Wasserbade auf **15** *T.* verdampft. Diesen wird eine geschmolzene Mischung von
15 *T.* **Colophonium,**
35 „ **Cera flava** und
35 „ **Adeps suillus**
zugesetzt, das Ganze 15 Minuten lang auf eine Temperatur von 100° C. gebracht, darauf durch Musselin koliert und bis zum Erkalten fortdauernd gerührt. Vgl. auch No. 415.

423. Ceratum flavum.

Cérat jaune Gall., Ceratum commune Belg.

Belg., Gall., Suec.

1 *T.* **Cera flava** und **2** *T.* **Oleum Olivarum** werden geschmolzen, koliert und zum Erkalten in Kapseln ausgegossen (Suec.). Vgl. auch No. 435, Russ.

1 *T.* **Cera flava** und **3** *T.* **Oleum Olivarum** werden zusammengeschmolzen und bis zum Erkalten gerührt (Belg.). Vgl. Unguentum cereum.

1 *T.* **Cera flava** und **3,5** *T.* **Oleum Amygdalarum** werden zusammengeschmolzen, in einen erwärmten Marmormörser gegossen, zur Vermeidung von Klümpchenbildung bis zum Erkalten fortwährend agitiert und darauf **2,5** *T.* **Aqua** nach und nach untermischt (Gall.).

424. Ceratum fuscum.

Austr., Hung.

10 *T.* **Emplastrum Lithargyri simplex**
werden unter fortgesetztem Umrühren gekocht, bis die geschmolzene Masse eine schwarz-braune Farbe angenommen hat, dann werden
3 *T.* **Cera flava,**
3 „ **Sebum ovile** und
5 „ **Adeps suillus**
zugesetzt und (nach Austreibung der Feuchtigkeit, Austr.) die Mischung zu Tafeln ausgegossen (Austr., Hung.). Vgl. auch Emplastrum fuscum.

425. Ceratum Galeni.

Cérat de Galien Gall., *Cerato de Galeno* Hisp., Ceratum cum Aqua Belg.

Belg., Gall., Hisp.

5 *T.* **Ceratum simplex** (No. 435) werden mit 2 *T.* **Oleum Amygdalarum** gemischt, worauf nach und nach 3 *T.* **Aqua Rosarum**, gelind erwärmt, zugesetzt werden (Belg.).

Die Gall. und Hisp. schmelzen 1 *T.* **Cera alba** und 4 *T.* **Oleum Amygdalarum**, giessen in einen erwärmten Mörser (von Marmor, Gall.), agitieren zur Vermeidung von Klümpchenbildung fortgesetzt bis zum Erkalten, und fügen schliesslich 3 *T.* **Aqua Rosarum** in kleinen Mengen unter Umrühren zu.

Von dem Unguentum leniens oder *Cold-Cream* der übrigen Phkk. (mit alleiniger Ausnahme der Belg.) wesentlich durch den Mangel an Walrat unterschieden.

426. Ceratum Glycerini.

Cerato de glicerina Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Cera alba** wird mit 4 *T.* **Oleum Amygdalarum** zusammengeschmolzen, in einen zuvor erwärmten Steinmörser ausgegossen, darin bis zum Festwerden gerührt, dann 2 *T.* **Glycerinum** zugesetzt und durch fortgesetztes Agitieren eine gleichartige Masse hergestellt. — Von dem Unguentum Glycerini anderer Phkk. gänzlich verschieden.

427. Ceratum Plumbi.

Cérat saturné Gall., *Cerato de Saturno* Hisp., Ceratum cum Acetate Plumbi Belg., C. Plumbi acetici tabulatum Russ., C. Plumbi Subacetatis *U. S.*

Belg., Gall., Hisp., Russ., *U. S.*

Nach der Belg. eine *ex tempore* zu bereitende Mischung aus 49 *T.* **Ceratum simplex** (No. 435) und 24 *T.* **Oleum Amygdalarum,** welcher 3 *T.* **Liquor Plumbi subacetici** von 1,24, mit 24 *T.* **Aqua destillata** verdünnt, nach und nach zugesetzt sind.

Ebenfalls *ex tempore* mischt die Gall. 9 *T.* **Ceratum Galeni** (No. 425) mit 1 *T.* **Liquor Plumbi subacetici** von 1,32, sowie die *U. S.* 8 *T.* **Ceratum Camphorae** (No. 414) mit 2 *T.* **Liquor Plumbi subacetici** von 1,228.

Die Hisp. mischt 8 *T.* **Ceratum Galeni** (No. 425) mit 1 *T.* **Liquor Plumbi subacetici** von hoher, nicht genau normierter Konzentration.

Die Russ. schmilzt **12** *T.* **Cera flava** mit **12** *T.* **Oleum Olivarum Provinciale** zusammen, setzt der halberkalteten Mischung **1** *T.* **Plumbum aceticum depuratum subtilss. pulv.** zu und giesst in Papierkapseln aus. Die so gewonnenen Täfelchen sind von gelblicher Farbe.

428. Ceratum Plumbi anodynum.

Cerato anodino de plomo Hisp.

Hisp.

2 *T.* **Emplastrum Sebi anodynum** und
1 „ **Oleum Olivarum**
werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und bis zum Erkalten ohne Unterbrechung gerührt.

429. Ceratum Plumbi carbonici.

Cerato de carbonato plúmbico Hisp.

Hisp.

2 *T.* **Cera alba** werden unter Zusatz von
9 „ **Oleum Rosarum pingue** geschmolzen,
6 „ **Cerussa pulverata**
hinzugesetzt, und das Ganze fortgesetzt bis zum Erkalten agitiert. Vgl. auch Unguentum Cerussae.

430. Ceratum Plumbi nigrum.

Cerato negro de plomo Hisp.

Hisp.

9 *T.* **Cera alba** werden unter Zusatz von
36 „ **Oleum Rosarum pingue**
geschmolzen, ein fein pulverisiertes (und am besten noch mit einem Teil des Öles fein verriebenes) Gemenge von
1 *T.* **Cerussa,**
1 „ **Stibium sulfuratum nigrum,**
2 „ **Lithargyrum** und
2 „ **Plumbum sulfuratum** (artificiale)
zugesetzt und bis zum Erkalten ohne Unterbrechung gerührt.

431. Ceratum Plumbi rubrum.

Cerato rojo de plomo Hisp.

Hisp.

3 *T.* **Cerussa pulv.,**
3 „ **Lithargyrum pulv.** und
10 „ **Minium pulv.** werden mit
36 „ **Oleum Rosarum pingue**

werden gemischt, unter beständigem Umrühren bis zum leichten Kochen erhitzt, dann

6 *T.* **Cera alba** in kleinen Stücken

zugesetzt, nach dem Schmelzen desselben die Mischung vom Feuer entfernt und der Abkühlung überlassen, bis sie unter Umrühren Konsistenz (welche? ist nicht gesagt) angenommen hat. — Jedenfalls soll das fertige Präparat, seiner Benennung nach, noch die rote Mennigfarbe besitzen; die Phk. schweigt darüber. Vgl. auch Emplastrum Minii rubrum.

432. Ceratum Resinae Pini.

Ceratum Resinae *U. S.*, Emplastrum Cerae Suec., E. citrinum Dan., E. Resinae Pini Russ., E. resinosum Helv.

Dan., Germ. I., Helv., Russ., Suec., *U. S.*

Nach den ersten 5 Phkk. ein in Tafeln ausgegossenes, gelbes Cerat, welches bei Handwärme plastisch und zähe, bei einigermassen niedriger Temperatur aber brüchig ist und mit der Zeit von den Aussenflächen aus härter und spröder wird. — Die *U. S.* lässt die geschmolzenen Ingredienzien nach dem Kolieren bis zum Erkalten umrühren und gewinnt so eine Mischung von ziemlich fester Salbenkonsistenz.

Die Mischungsverhältnisse sind folgende:

	Dan.	Germ. I., Russ.	Helv.	Suec.	*U. S.*
Adeps suillus	—	—	—	—	50
Cera flava	4	4	15	3	15
Colophonium	—	—	5	—	35
Resina Pini	6	2	—	1	—
Sebum	2	1	4	3	—
Terebinthina commun. .	1	1	—	—	—
— **laricina** . .	—	—	6	—	—
	13	8	30	7	100

Das Harz soll nach der Dan. und Suec. ausdrücklich von gelber Farbe sein, das Talg nach der Dan. vom Schaf, nach der Russ. vom Rinde stammen.

433. Ceratum rosatum.

Cérat à la rose Gall.

Gall.

50 *g* **Cera alba** werden mit
100 „ **Oleum Amygdalarum**

bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen; nachdem die Mischung

halb erkaltet ist, setzt man ihr, nach vorherigem feinem Verreiben mit ein wenig Öl,

0,50 *g* **Carminum rubrum** (No. 40, Gall.) und schliesslich
10 *Tropfen* **Oleum Rosarum aethereum**

zu und giesst in einen Topf aus.

434. Ceratum Sabinae.

U. S.

90 *T.* **Ceratum Resinae** (No. 432)

werden im Wasserbade geschmolzen,

25 *T.* **Extractum Sabinae fluidum**

zugemischt, die Erhitzung fortgesetzt, bis der Alkohol ausgetrieben ist, und schliesslich bis zum Erkalten fortgesetzt gerührt. Vgl. auch Unguentum Sabinae.

435. Ceratum simplex.

Cérat simple Gall., *Cerato simple* Hisp., Ceratum *U. S.*, C. simplex tabulatum Russ.

Belg., Gall., Hisp., Russ., *U. S.*

Nach der Belg., Gall. und Hisp. wird

1 *T.* **Cera alba** mit
3 „ **Oleum Amygdalarum**

bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, in einen erwärmten Mörser ausgegossen und bis zum Erkalten fortgesetzt agitiert.

Die *U. S.* schmilzt **3** *T.* **Cera alba** mit **7** *T.* **Adeps suillus** zusammen und rührt bis zum Erkalten beständig um.

Die Russ. giesst eine geschmolzene Mischung von **3** *T.* **Cera flava** und **4** *T.* **Oleum Olivarum Provinciale** zum Erstarren in Papierkapseln aus. Vgl. auch No. 423.

436. Cereoli cum Acido tannico.

Belg.

0,20 *g* **Acidum tannicum** werden mit
1,25 „ **Syrupus simplex** angerieben,
3,00 „ **Gummi Arabicum pulv.**

zugesetzt und die erhaltene Masse zu **4** Stäbchen von je **10** *cm* Länge ausgerollt.

437. Cereoli cum Opio.

Belg.

0,20 *g* **Extractum Opii** werden in
1,25 „ **Syrupus simplex** gelöst,
3,00 „ **Gummi Arabicum pulv.**

zugesetzt und die erzeugte Masse zu **4** Stäbchen von je **10** *cm* Länge ausgerollt. Nur *ex tempore* herzustellen.

438. Cerevisia.

Bière Gall.

Gall.

Nur die Gall. thut des Bieres an sich, und zwar mit der Forderung Erwähnung, dass sein Alkoholgehalt mindestens **3** %, betragen soll.

Die medizinischen Biere, „*Bières médicinales*" oder *Brutolés*" der Gall., sind Mittel, welche durch die lösende Wirkung des Bieres auf verschiedene Substanzen gewonnen werden, aber jedesmal nur in kleinen Quantitäten dargestellt werden dürfen, da sie immer von sehr veränderlicher Natur sind (Gall.).

439. Cerevisia amara.

Belg.

4 *T.* **Herba Absinthii** conc.,
4 „ **Radix Gentianae** conc. und
10 „ **Turiones Pini** conc. werden mit
1000 „ **Cerevisia**
drei Tage lang maceriert und danach filtriert.

440. Cerevisia antiscorbutica.

Bière ou Brutolé antiscorbutique Gall.

Belg., Gall.

Die Vorschriften beider Phkk. sind einander sehr ähnlich; doch könnte man im Zweifel sein, ob die Belg. den Meerrettig frisch oder getrocknet verlangt, wiewohl ersteres viel wahrscheinlicher ist. Das Bier soll nach der Belg. frisch sein, die Macerationsdauer **3**, nach der Gall. **4** Tage betragen, wonach letztere stark auspresst. Der Auszug ist in jedem Fall zu filtrieren. Die Verhältnisse sind folgende:

	Belg.	Gall.
Folia Cochleariae recentia	32	30
Radix Armoraciae (recens)	64	60
Turiones Pini siccati	32	30
Cerevisia	2000	2000
	2128	2120

441. Cerium oxalicum.

Cerii Oxalas Brit., *U. S.*, Oxalas cerosus venalis Suec.



$Ce^2(C^2O^4)^3 + 9H^2O = 702$ oder $Ce^2O^3, 3C^2O^3 + 9HO = 351$.

Brit., Suec., *U. S.*

Wird nach der Brit. durch Fällung eines löslichen Ceriumsalzes mit Ammoniumoxalat gewonnen.

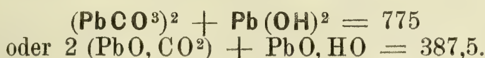
Weisses, etwas körniges, luftbeständiges, geruch- und geschmackloses, in Wasser und Alkohol unlösliches, in Salzsäure lösliches Pulver. In der Rotglühhitze zersetzt es sich unter Hinterlassung eines gelben oder gelblichroten, pulverigen Rückstandes von Ceriumoxyd, $CeO^2 = 170$. Dieser soll sich nach der Brit. vollständig und ohne Aufbrausen in Salzsäure zu einer Flüssigkeit lösen, welche mit einer Lösung von Kaliumsulfat einen weissen, krystallinischen Niederschlag (schwefelsaures Ceroxydulkali von je nach Umständen wechselnder Zusammensetzung) erzeugt; — nach Anderen löst sich das geglühte Oxyd bei Abwesenheit von Lanthan- und Didymoxyd selbst in der Wärme nur spurenweise in Salzsäure, dagegen, meist unter Entwickelung von Sauerstoff und Reduktion zu Oxyduloxyd, in warmer, konzentrierter Schwefelsäure. — Nimmt das Salz bei der Zersetzung durch Glühen eine braune Färbung an, so enthält es Didymoxyd, welches gleich dem Lanthanoxyd von der Suec. darin zugelassen wird. — Kocht man das Salz mit Kalilauge (wobei sich weisses Ceroxydulhydrat ausscheidet, welches durch Luftzutritt grau und gelb wird), so erhält man nach beendeter Zersetzung ein Filtrat, in dessen einem Teil man durch Übersättigung mit Essigsäure und Zusatz von Chlorcalcium die Gegenwart der Oxalsäure nachweisen kann, dessen andern Teil aber man durch Zusatz von überschüssigem Chlorammonium auf Thonerde, durch Schwefelammonium auf Zink prüft. — In Salzsäure muss sich das Salz ohne Aufbrausen lösen, darf also keine Karbonate enthalten; die Lösung selbst muss sich gegen Schwefelwasserstoff indifferent, also metallfrei erweisen (Brit., *U. S.*).

Die Brit., welche dem Cerium das Atomgewicht **92** und das Äquivalent **46** beilegt, giebt dem Salz die entsprechende Formel $CeC^2O^4, 3H^2O$ oder $2CeO, C^4O^6 + 6HO$, woraus sich das Molekulargewicht **234** (1/3 bezw. 2/3 des oben angegebenen) berechnet. Ein solches Salz hinterlässt beim Glühen unter Oxydation zu Ceroxyd **48,433** % Rückstand, womit die Forderung der Brit., dass 10 *T.* beim Einäschern 5,2 *T.* an Gewicht verlieren sollen, hinreichend genau übereinstimmt. Nimmt man mit der *U. S.* das Atom- und Äquivalentgewicht zu **141** bezw. **70,5** an, so stellt sich das Molekulargewicht auf **708** bezw. **354** und die Ausbeute an Ceroxyd beim Glühen auf **48,87** %.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

442. Cerussa.

Albayalde, Cerusa Hisp., Carbonas et Hydras plumbicus Neerl., Carbonas Plumbi venalis Belg., *Carbonate de plomb* Gall., Hydratocarbonas plumbicus Dan., Norv., Suec., Plumbi Carbonas Brit., *U. S.*, *Plumbu carbonicu* Rom., Plumbum carbonicum Austr., Hung., Russ., P. subcarbonicum Graec.



$$(PbCO^3)^2 + Pb(OH)^2 = 775$$
$$\text{oder } 2\,(PbO, CO^2) + PbO, HO = 387{,}5.$$

In allen Pharmakopöen.

Sehr weisses, schweres, stark abfärbendes Pulver oder zusammengeklumpte, leicht zerreibliche Stücke, geruch- und geschmacklos, in Wasser und Alkohol unlöslich, bei Zutritt von Schwefelwasserstoff (Brit.) sich schwärzend. Giebt beim Erhitzen im Glasröhrchen Wasserdampf und Kohlensäure aus und hinterlässt, ohne zu verkohlen (*U. S.*), rötlichgelbes Bleioxyd, dessen Gewicht nach der Germ. mindestens 85 % (rechnungsmässig 86,323 %) der Probe betragen muss, welche Bestimmung allerdings nur in Verbindung mit der sonstigen Prüfung von Bedeutung ist. Beim Erhitzen in der Reduktionsflamme (Gall., Graec.) oder mit Kohle (*U. S.*) wird metallisches Blei abgeschieden. — In verdünnter Salpeter- und Essigsäure löst sich das Bleiweiss leicht unter Aufbrausen zu einer farblosen Flüssigkeit, welche durch Schwefelsäure weiss, durch Schwefelwasserstoff schwarz, durch Jodkalium gelb gefällt wird, mit Natronlauge einen in deren Überschuss wieder löslichen Niederschlag giebt.

Die meisten Phkk. verlangen vollständige Löslichkeit in Essigsäure und in verdünnter Salpetersäure. Nach der Germ. darf bei Behandlung mit einer Mischung von 1 *T.* Salpetersäure und 2 *T.* Wasser kein oder ein nur sehr geringer Rückstand bleiben; der in der klaren Lösung durch Natronlauge entstehende Niederschlag muss sich in deren Überschuss wieder vollständig lösen; versetzt man eine Probe dieser Lösung mit einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure, so muss die entstehende Trübung beim Umschütteln (nötigenfalls auf Zusatz von ein wenig Natronlauge) wieder vollständig verschwinden, widrigenfalls Baryt zugegen ist; nach vollständiger Fällung der alkalischen Lösung mit überschüssiger Schwefelsäure darf das klare Filtrat weder durch Kaliumeisencyanür eine von Zink oder Kupfer, noch durch überschüssiges Ammoniak eine von Thonerde herrührende Trübung erfahren.

Mehrere Phkk. lassen die essig- oder salpetersaure Lösung des Bleiweisses durch Schwefelwasserstoff (Austr., Brit., Dan., Hung., Neerl., Norv., Rom.) oder durch Schwefelsäure (Gall., Helv.) oder durch Ammoniak (Belg.) vollständig ausfällen und dann das klare Filtrat durch Verdampfen auf feuerbeständige Verunreinigungen überhaupt (Helv., Neerl.) oder specieller durch Natriumkarbonat

auf Erden (Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv., Rom.) oder nach der Neutralisation durch oxalsaure Salze direkt auf Kalk prüfen (Belg., Brit., Gall.). Die Helv. schüttelt das Bleiweiss mit der 10fachen Menge (d. i. einem sehr grossen Überschusse) Salzsäure von 1,060, fällt aus dem Filtrat den kleinen Rest von Blei durch Schwefelwasserstoff, filtriert wieder und prüft durch Ammoniumkarbonat auf Erden, die als Karbonate oder Phosphate vorhanden sind und ausgeschieden werden können.

Die Russ. verlangt Abwesenheit von Kupfer, Gips, Zinkweiss, Bleisulfat, Baryum-Karbonat und Sulfat, Thon, Calciumphosphat und ähnlichen Substanzen; die Suec. von Calciumkarbonat sowie von Blei-, Baryum- und Calciumsulfat.

Nach der Suec. ist das Bleiweiss vor dem Gebrauch durch ein feines Sieb zuschlagen.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

443. Cetaceum.

Blanc de Baleine ou Cétine Gall., *Esperma de ballena* Hisp., Sperma Ceti Neerl., *Spermacetu* Rom.

Physeter macrocephalus L.

In allen Pharmakopöen.

Der feste Anteil des Kopfhöhleninhaltes verschiedener Pottwale, besonders des Physeter macrocephalus, durch wiederholtes Pressen und Umkrystallisieren gereinigt und von dem anhängenden fetten Öl (durch Behandlung mit schwacher Ätzlauge) befreit.

Der Walrat bildet eine glänzend weisse, etwas durchscheinende, ein wenig fettig anzufühlende, grossblätterige Krystallmasse, die keinen oder nur einen schwachen, nicht ranzigen Geruch, milden Geschmack und neutrale Reaktion besitzt. Sein spec. Gew. beträgt 0,943 (Belg., Germ., Neerl., Russ., ca. 0,945 *U. S.*, 0,948 Hung., 0,94—0,95 Austr., Rom.), sein Schmelzpunkt 50—54° (Germ., nicht unter 37,8° C. = 100° F. Brit., ca. 44° Belg., 45—50° Austr., Rom., 49—54° Helv., ca. 50° Dan., Hung., Neerl., *U. S.*, 54° Russ.), der Erstarrungspunkt gegen 45° *U. S.* Im geschmolzenen Zustande bildet er eine klare, farblose, nur schwach und nicht unangenehm riechende Flüssigkeit. Er ist in Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und in warmem Alkohol löslich, in letzterem um so leichter, je weniger Wasser derselbe enthält; doch weichen die Angaben darüber stark von einander ab; so löst er sich nach der Helv. in 10 *T.* warmem Spiritus von 0,80—0,81 und in **10** *T.* kochendem von 0,832, nach der Russ. in **30**, nach der Germ. in **40** *T.* dieses letzteren beim Kochen. In kaltem Benzin ist er nur wenig löslich (*U. S.*). — Nach längerer Zeit nimmt der Walrat gelbliche Farbe, ranzigen Geruch, auch wohl saure Reaktion an und

darf in solchem Zustande nicht zur Verwendung kommen (Austr., Hung., Norv., Rom., Suec.).

Nach der Germ. muss sich 1 *T.* Walrat in 40 *T.* kochendem Spiritus von 0,832 lösen; nachdem die Substanz (zum weitgrössten Teil) beim Erkalten wieder auskrystallisiert ist, darf die abfiltrierte Flüssigkeit Lackmuspapier nicht verändern und durch Wasser nicht stark gefällt werden. Nach der genaueren Angabe der Helv. muss man die spirituöse Flüssigkeit einige Stunden lang kalt stehen lassen, dann klar abgiessen und mit dem gleichen Gewicht Wasser verdünnen, wodurch nur eine Opalisierung, aber kein flockiger Niederschlag entstehen darf. — Kocht man 1 *T.* Walrat unter Zusatz von 1 *T.* geglühten Natriumkarbonats mit 40 *T.* Spiritus, lässt erkalten, filtriert und säuert das Filtrat (mit Essigsäure) an, so darf nur eine Trübung, keine Fällung (Stearinsäure) eintreten (Germ.).

Die Pulverisierung des Walrats ist durch Reiben im Mörser unter Besprengung mit Alkohol (Brit.) oder nach der Russ. dadurch zu bewirken, dass man ihn im Wasserbade schmilzt und dann bis zum Erkalten im Mörser agitiert.

444. Cetaceum saccharatum.

Germ. I.

1 *T.* **Cetaceum** und
3 „ **Saccharum albissimum pulv.**

werden unter sorgfältigem Reiben (vgl. No. 443, Schluss) zu einem höchst feinen Pulver gemischt.

Wird bei Luftzutritt verhältnismässig schnell ranzig, ist daher nur für kurze Zeit vorrätig zu halten.

445. Charges.

Gall.

Die Gall. versteht unter dieser, in den Abschnitt über die Veterinär-Mittel neu aufgenommenen Bezeichnung salbenartige Gemische, denen Harze, Teer, Terpentin, Wachs, Talg zur Basis dienen, bisweilen unter Zusatz von Ölen oder weichen Fetten, um die Konsistenz dünner zu machen. Als wirksame Stoffe setzt man ihnen Salze, Extrakte, Tinkturen, ätherische Öle etc. zu und bewirkt die Anfertigung der Gemische ganz nach Art der Salben.

446. Charge commune ou ordinaire.

Gall.

Gleiche Teile **Pix nigra** und **Terebinthina cocta** *(Poix-résine)* werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und in einen Topf ausgegossen.

447. Charge contre la gale.

Gall.

100 *T.* **Sapo niger** werden im Mörser mit
100 „ **Pix Lithanthracis** *(Coaltar)* zusammengerieben,
100 „ **Oleum Juniperi empyreumaticum**
zugesetzt und nachdem die Mischung vollständig homogen geworden ist, nach und nach
100 *T.* **Oleum Terebinthinae** und
300 „ **Benzinum Petrolei** (*Essence de pétrole* von 0,700—0,710, s. No. 311) hinzugefügt.

448. Charge de Lebas.

Gall.

125 *T.* **Adeps suillus** werden unter Zusatz von
125 „ **Pix liquida** *(Goudron végétal)*
bei gelinder Wärme geschmolzen und nach Entfernung vom Feuer
100 *T.* **Oleum Terebinthinae** und
100 „ **Tinctura Cantharidum** hinzugesetzt.

449. Charge resolutive.

Gall.

250 *T.* **Pix Lithanthracis** *(Coaltar)*,
75 „ **Petroleum Americanum** *(Huile de pétrole lampante* von 0,800—0,820) und
75 *T.* **Tinctura Cantharidum** werden sorgfältig gemischt.

450. Charta ad cauterium.

Papier à cautères Gall.

Belg., Gall.

384 *T.* **Cera flava**,
193 „ **Cetaceum**,
193 „ **Elemi** und
230 „ **Terebinthina laricina**
werden zusammengeschmolzen und auf Papierstreifen (chartulae) aufgestrichen (Belg.).

Die Gall. lässt
60 *T.* **Cera alba** mit
45 „ **Resina alba** *(Poix blanche)* zusammenschmelzen,
10 „ **Terebinthina laricina**
hinzufügen, durch ein Tuch kolieren und die Masse nach Art des Sparadraps auf Papierstreifen auftragen. Diese Streifen werden alsdann in Rechtecke von 10 *cm* Länge und 6 *cm* Breite zerschnitten.

451. Charta ad Fonticulos.

Suec.

60 *T.* **Cera flava,**
120 „ **Resina Pini flava,**
40 „ **Sevum depuratum** und
20 „ **Terebinthina communis**

werden im Wasserbade zusammengeschmolzen, noch warm mit

5 *T.* **Cuprum aceticum sbt. pulv.**

vermischt, koliert (was besser wohl vor Zusatz des Pulvers geschehen würde, wenn es nicht durch Wahl reiner Ingredienzien ganz und gar überflüssig gemacht wird), darauf in die Masse dünne, weisse und feste Papierbogen eingetaucht („immerguntur", nach welchem Wortlaut der Überzug beide Seiten des Papiers bedecken müsste) und dieselben nach dem Zurückziehen der Abkühlung überlassen. — Vgl. auch Emplastrum ad Fonticulos.

452. Charta antasthmatica.

Carton fumigatoire Gall.

Gall., Neerl.

Die Gall. lässt **120** *g* graues, ungeleimtes Papier in Stücke zerreissen, bis zur vollständigen Erweichung in Wasser eintauchen, dann den grössten Teil des Wassers abtropfen und das rückständige Papier zu einem ganz gleichmässigen Teig anstossen, welchem ein zuvor bereitetes Gemisch folgender Pulver, nämlich:

5 *g* **Pulvis Belladonnae** (vermutlich aus Blättern),
5 „ „ **Foliorum Digitalis,**
5 „ „ „ **Stramonii,**
5 „ „ **Fructus Phellandrii,**
5 „ „ **Herbae Lobeliae,**
10 „ „ **Myrrhae,**
10 „ „ **Olibani** und
60 „ „ **Kalii nitrici**

sorgfältig einverleibt wird. Dann bringt man das Produkt in Formen von Weissblech, in denen man es möglichst regelmässig ausbreitet, lässt im Ofen trocknen und teilt schliesslich die gewonnene Kartonmasse in **36** rechtwinklige Stücke, welche jedenfalls, was aber die Gall. nicht ausspricht, von gleicher Grösse oder Schwere sein sollen. Das Präparat selbst führt der Codex, gleich der Charta arsenicalis und nitricata (No. 453 und 457), unter den *„Fumigations"* auf.

Nach der Neerl. werden

1 *T.* **Folia Belladonnae** gr. pulv.,
1 „ „ **Digitalis** gr. pulv.,
1 „ „ **Stramonii** gr. pulv. und

1 *T.* **Herba Salviae** gr. pulv. mit
48 „ **Aqua communis fervida**
infundiert, nach einer Stunde ausgepresst, in der klaren Kolatur
1 *T.* **Kalium nitricum**
gelöst und mit dieser Lösung Blätter von weissem Fliesspapier (in nicht näher angegebener Menge) getränkt, dieselben nach dem Austrocknen gleichmässig mit einer Mischung von
4 *T.* **Tinctura Benzoës** und
16 „ **Spiritus rectificatus** von 0,878—0,880
besprengt, abermals getrocknet und in einem verschlossenen Gefäss aufbewahrt.

453. Charta arsenicalis.

Papier arsenical Gall.

Gall.

1 *g* **Natrium arsenicicum crystallisatum** wird in
20 „ **Aqua destillata**
gelöst und die gesamte Lösung durch ein Blatt sog. Berzeliussches Filtrierpapier aufgesaugt. Man lässt trocknen und teilt das Blatt in 20 gleiche Teile, deren jeder 5 *cg* Natriumarseniat enthalten soll. — In Wirklichkeit wird sich die Salzlösung kapillarisch vorwiegend nach der Peripherie ziehen, so dass vermutlich die mittleren Teile des Blattes weniger Arseniat enthalten werden, als die seitlichen.

Für den Gebrauch rollt man eines der Blättchen zusammen und führt es in eine Hülse von Cigarettenpapier ein (Gall.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

454. Charta Cantharidis.

U. S.

8 *T.* **Cera alba,**
3 „ **Cetaceum,**
4 „ **Oleum Olivarum,**
1 „ **Balsamum Canadense,**
1 „ **Cantharides pulv.** (No. 40) und
10 „ **Aqua**
werden in einem verzinnten Kessel gemischt und zwei Stunden lang unter beständigem Rühren einer gelinden Kochhitze ausgesetzt, darauf, ohne zu pressen, durch ein wollenes Tuch koliert und mit Hilfe des Wasserbades in einem niedrigen Kessel mit flachem Boden und grosser Oberfläche in flüssigem Zustande erhalten. Dann werden Papierstreifen geeigneter Grösse auf nur einer Seite mit dem geschmolzenen Pflaster überzogen, indem man sie allmählich über dessen Oberfläche hinzieht. Nach dem Erkalten und Trockenwerden zerschneidet man die fertigen Streifen in rechtwinklige Stücke.

455. Charta chemica.

Papier dit chimique Gall.

Gall.

Zu der Herstellung bedarf man zunächst eines Papieres, welches von der aufzutragenden Pflastermasse nicht durchdrungen wird und welches folgendermassen anzufertigen ist:

1000 *T.* **Oleum Lini** und
100 „ **Bulbus Allii mundatus et minutim concisus**

werden in einem grossen Kessel unter beständigem Rühren mässig erhitzt, bis alles Wasser aus dem Knoblauch ausgetrieben ist und derselbe eine sehr dunkelbraune Farbe angenommen hat. Darauf wird das Öl durch Leinwand abkoliert, auf das Feuer zurückgebracht, in kleinen Anteilen

400 *T.* **Ferrum oxydatum rubrum sbtlss. pulv.** und
150 „ **Cerussa**, mit Öl angerieben,

eingetragen (eine weitere, bis zu einem bestimmten Punkt fortzusetzende Erhitzung ist nicht vorgeschrieben) und darauf

800 *T.* **Oleum Terebinthinae**

zugesetzt. Man mischt alles sorgfältig mit einem Spatel (was während des weiteren Verfahrens sehr oft zu wiederholen sein wird, damit die schweren Metallpulver nicht zu Boden sinken) und trägt mit Hilfe eines Schwammes die Mischung auf Musselin-Papier *(Papier mousseline)* auf, welches danach zum Trocknen auf Stäbe ausgespannt wird.

Wenn nach Zeit von 14 Tagen das so vorbereitete Papier hinreichend trocken geworden ist, wird mit Hilfe eines Pinsels oder eines sonst geeigneten Instrumentes die eine Oberfläche des Papieres mit der noch warmen Pflastermasse überzogen, welche wie folgt darzustellen ist:

2000 *T.* **Oleum Olivarum**

werden in einem geräumigen Kessel über sehr lebhaftem Feuer erhitzt. Sobald sich Dämpfe daraus zu entwickeln beginnen, werden in kleinen Anteilen und ohne etwas davon zu verstreuen, unter fortwährendem Umrühren mit einem langen Holzspatel

1000 *T.* **Minium pulv.**

zugesetzt. Die Masse wird darauf zu schäumen beginnen und es werden sich gegen Ende der Operation Dämpfe daraus entwickeln, die man klugerweise zu vermeiden hat (jedenfalls wegen ihrer stark reizenden Wirkung auf Augen und Atmungsorgane). Man nimmt nun den Kessel vom Feuer und fährt zu rühren fort, bis sich ein weisslicher Schaum bildet; dann setzt man

60 *T.* **Cera flava**

zu, dessen Schmelzung (keineswegs notwendigerweise) unter Knistern erfolgen wird, rührt noch einige Zeit weiter und beginnt nach hinreichender Abkühlung die Auftragung auf Papier. — Hinsichtlich Herstellung der Pflastermasse vergl. Emplastrum fuscum.

456. Charta epispastica.

Papel epispástico Hisp., *Papier épispastique* Gall.

Belg., Brit., Gall., Hisp., Neerl.

Von diesem, in ziemlich verschiedener Weise herzustellender Papier führt die Brit. nur eine Art, dagegen die Belg. und Neerl. je zwei, die Gall. und Hisp. je drei, in ihrer Stärke abweichende und derart durch Nummerierung unterschiedene Sorten, dass der höheren Nummer die grössere Wirksamkeit der Pflastermischung entspricht.

Nach der Brit. werden

4 *T.* **Cantharides pulv.,**
24 „ **Aqua destillata,**
16 „ **Cera alba,**
6 „ **Cetaceum,**
3 „ **Colophonium** und
$7^1/_3$ „ **Oleum Olivarum**

unter fortwährendem Rühren zwei Stunden lang im Wasserbade zusammen digeriert, dann koliert und die Pflastermasse von der wässerigen Flüssigkeit getrennt. Darauf mischt man das Pflaster durch Schmelzen in einem flachen Kessel mit

1 *T.* **Balsamum Canadense**

und zieht Papierstreifen derart über die Oberfläche der heissen geschmolzenen Masse, dass das Papier sich nur auf einer Seite mit einem dünnen Pflasterüberzuge bedeckt. — Als zweckmässig wird die Verwendung von liniiertem Papier bezeichnet, dessen einzelne Abteilungen je einen Quadratzoll gross sind.

Die Belg. kocht die gröblich gepulverten Kanthariden zu drei wiederholten Malen, je 10 Minuten lang, in wenig zweckmässiger Weise nur mit Wasser aus, von dem jedesmal die 10fache Menge der Kanthariden genommen wird. Die gemischten Kolaturen werden auf den sechsten Teil verdampft, die übrigen Pflasteringredienzien zugesetzt, geschmolzen und unter Umrühren gekocht, bis das Wasser ausgetrieben ist. Schliesslich werden in die, mit Hilfe des Wasserbades flüssig zu erhaltende Pflastermasse Streifen von Schreibpapier eingetaucht, so dass sie sich (anscheinend beiderseits) damit überziehen.

Zu der **Charta epispastica** No. 1 werden **78**, zu No. **2** werden **90** *T.* **Cantharides** genommen; die anderen, für beide Nummern qualitativ und quantitativ gleichen Ingredienzien sind

433 *T.* **Cera flava,**
217 „ **Cetaceum,**
217 „ **Elemi** und
133 „ **Terebinthina laricina.**

Die Neerl. verfährt ähnlich wie die Brit., indem sie für die No. 1 ihres Präparats

3 *T.* **Cantharides gr. m. pulv.** (4 *T.* für No. **2**) mit
30 „ **Aqua communis,**
24 „ **Cera flava,**
9 „ **Cetaceum** und
12 „ **Oleum Olivarum**

2 Stunden lang unter fleissigem Umrühren in gelindem Kochen erhält, dann nach Zusatz von

3 *T.* **Terebinthina laricina**

durch ein Tuch koliert, auspresst und zum langsamen Erkalten in ein erwärmtes Gefäss giesst. Die erstarrte Masse wird alsdann vom Wasser getrennt, im Wasserbade geschmolzen und Streifen von Schreibpapier so über ihre Oberfläche gezogen, dass sie gleichmässig und nur auf einer Seite sich mit einer Pflasterschicht bedecken.

Die Gall. stellt zunächst eine starke Kantharidensalbe her, welche sie in verschiedenen Verhältnissen mit Wachs und Fettstoffen versetzt, um die Masse zu den No. **1**, **2** und **3** ihres *„Papier épispastique"* zu gewinnen. Diese Masse wird dann bei gelinder Wärme in halbflüssigem Zustande erhalten und über ihre Oberfläche Papierstreifen in der Weise gezogen, dass sie nur auf einer Seite sich damit bedecken. Nach dem Erkalten werden die Streifen in rechtwinkelige Stücke von 10 *cm* Länge und 6 *cm* Breite geschnitten. — Die Darstellung der Masse geschieht in folgender Art:

100 *T.* **Cantharides gr. m. pulv.** werden mit
240 „ **Sebum ovile** und
360 „ **Adeps benzoatus**

zwei Tage lang im Wasserbade digeriert, dann ausgepresst und in der Wärme filtriert. Die so erhaltene Salbe wird darauf mit den übrigen Ingredienzien nach folgenden Verhältnissen zusammengeschmolzen:

	No. 1	No. 2	No. 3
Unguent. Cantharidum descriptum	36	45	60
Cera alba	6	6	6
Adeps benzoatus	15	9	—
Sebum ovile	10	6	—
	67	66	66

Am meisten abweichend verhält sich die Masse der Hisp., und zwar in Folge eines Zusatzes von Brechweinstein, welcher, gleich den Kanthariden, mit der Höhe der Nummern steigt. — Die fein gepulverten Kanthariden werden mit dem Fett sechs Stunden lang im Wasserbade digeriert, dann mit Hilfe eines doppelwandigen, mit heissem Wasser gefüllten Trichters durch Papier filtriert, Wachs

und Walrat durch Schmelzen damit vereinigt, der fein gepulverte Brechweinstein hinzugesetzt und das Ganze bis zum Erkalten unausgesetzt agitiert. Dann wird die Masse in einem Gefäss von grosser Oberfläche und geringer Höhe aufs neue geschmolzen, 6 *cm* breite Streifen von ungeleimtem Papier horizontal über die Masse gezogen, so dass sich das Papier damit auf nur einer Seite überzieht, wonach man es, erkaltet, in Stücke von 9 *cm* Länge zerschneidet, wovon je 25 in bereit stehende, nummerierte Kästchen verpackt werden. — Die Verhältnisse der Ingredienzien sind folgende:

	No. 1	No. 2	No. 3
Cantharides sbt. pulv.	3	3,5	4
Adeps suillus	16	16	16
Cera alba	9	9	9
Cetaceum	4	4	4
Tartarus stibiatus sbt. pulv.	1	1,5	2
	33	34	35

Im Ganzen betrachtet, kommen auf **100** *T.* Salbenmasse an Kanthariden ungefähr: **6,25** und **8 1/3** *T.* Neerl., **7,8** und **9** *T.* Belg., **10**, **11,4** und **13** *T.* Hisp., **10**, **11,3** und **15** *T.* Gall., **12** *T.* Brit.

457. Charta nitrata.

Charta Potassii Nitratis *U. S.*, *Papier nitré* Gall.

Gall., Germ., Helv., Russ., Suec., *U. S.*

Weisses, ungeleimtes Papier wird mit einer Lösung von Kalisalpeter in destilliertem Wasser getränkt und getrocknet; (Germ., Russ., *U. S.*), im Warmen getrocknet (Helv.), auf Bindfaden aufgehängt getrocknet (Gall., Suec.). Der Salpeter ist in **4** (Helv., Russ., Suec., *U. S.*) oder in **5** (Germ.) *T.* Wasser zu lösen oder in kalt gesättigter Lösung (Gall.), welche annähernd 20 % Salz enthält, zu verbrauchen.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Gefässen (*U. S.*).

458. Charta resinosa.

Charta antirheumatica Norv., *Papier goudronné* Gall.

Gall., Germ. I., Norv., Russ.

Ein bei gelinder Wärme geschmolzenes und sorgfältig koliertes Gemenge nachfolgend genannter Substanzen wird in dünner Schicht einseitig, nach der Gall. mittelst der Pflastermaschine *(sparadrapier)*, auf Papier aufgetragen:

	Gall.	Germ. I., Russ.	Norv.
Cera flava	5	4	4
Colophonium	15	10	16
Pix liquida	5	—	4
— solida	—	6	4
Terebinthina communis	—	6	—
	25	26	28

Das Präparat soll braun und glänzend sein und der Haut gut anhaften (Germ. I.).

459. Charta sinapisata.

Charta Sinapis Brit., *U. S.*, *Sinapismes en feuilles* Gall.

Brit., Gall., Germ., *U. S.*

Mit entöltem Senfpulver überzogenes Papier, dessen Überzug der Unterlage fest anhaften muss und keinen ranzigen Geruch besitzen darf. Bei Befeuchtung mit Wasser muss alsbald ein starker Geruch nach ätherischem Senföl auftreten (Germ.).

Über die Darstellung des Senfpapiers machen die Brit., Gall. und *U. S.* folgende Angaben:

Das Senfpulver, dessen Feinheitsgrad die Brit. gar nicht, die Gall. mit No. 25, die *U. S.* mit No. 60 bezeichnet, ist nach letzteren beiden Phkk. im entölten Zustande zu verwenden. Die Gall. presst zu diesem Zwecke das Pulver erst scharf aus und wäscht es dann mit Schwefelkohlenstoff oder Petroleumbenzin nach. Die *U. S.* zieht das Pulver unmittelbar in einem Verdrängungsapparat mit Benzin aus, bis die abfallenden Tropfen auf Papier keinen dauernden Fettfleck mehr erzeugen, und trocknet den Rückstand an der Luft.

Zur Fixierung des Senfpulvers auf dem Papier ist nach der Gall. ein flüssiger Klebstoff erforderlich, welcher weder Wasser, noch Alkohol, noch Harz, noch eine fette oder pflasterartige Substanz enthält. Sie verwendet als solchen eine Lösung von 4—5 *T.* Kautschuk in 100 *T.* einer, ihren Mengenverhältnissen nach nicht näher angegebenen Mischung von Schwefelkohlenstoff und Petroleumbenzin, während die Brit. und *U. S.* eine 8—10 %ige Gutta-Percha-Lösung (s. Liquor Gutta-Perchae) dazu vorschreiben. Mit dieser Lösung rühren die Brit. und *U. S.* das Senfpulver an, so dass eine halbflüssige Mischung entsteht, in welche die Brit. Patronenpapier *(cartridge paper)* so eintaucht, dass sich darauf ein einseitiger dünner Überzug bildet, den sie an der Luft erhärten lässt, während die *U. S.* die Mischung mittelst eines Pinsels einseitig auf besonders steifes und gut geleimtes Papier gleichmässig

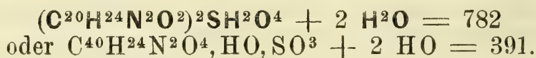
aufträgt. Jeder Quadratzoll (= 6,5 *qcm*) des Papiers soll nach der *U. S.* ungefähr 6 *Grains* oder 40 *cg* Senf enthalten.

Die Gall. trägt den erwähnten Klebstoff mittelst einer Bürste, eines Pinsels oder einer Art Pflastermaschine auf Papierstreifen auf, lässt sofort durch Schütteln eines darüber angebrachten Siebes das präparierte Senfpulver darauf fallen und dann das Papierblatt sogleich zwei hinreichend dicht gestellte Walzen passieren. Das Pulver wird auf diese Weise durch die Klebrigkeit der Flüssigkeit und durch den zwischen den Walzen ausgeübten Druck auf dem Papier befestigt und dieses endlich in einen mässig geheizten Ofen gebracht, um die vollständige Verflüchtigung der Lösungsmittel zu beschleunigen.

Vor dem Auflegen auf die Haut ist das Senfpapier einige Sekunden lang (Brit.), etwa 15 Sekunden lang (*U. S.*) in warmes Wasser einzutauchen.

460. Chinidinum sulfuricum.

Quinidinae Sulphas *U. S.*, *Sulfate de quinidine basique* Gall.



$(C^{20}H^{24}N^{2}O^{2})^{2}SH^{2}O^{4} + 2\ H^{2}O = 782$

oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}, HO, SO^{3} + 2\ HO = 391.$

Austr., Gall., Helv., Hung., *U. S.*

Nach der Helv. das neutrale Sulfat eines eigentümlichen, nach Pasteur Chinidin, nach Hesse Conchinin, nach Hlasiwetz Cinchotin benannten Alkaloïds, von dem sich in vielen, aus Columbia stammenden Chinarinden, namentlich in der Rinde der Cinchona Pitayensis Weddell, nicht geringe Quantitäten finden, das aber auch öfter aus dem käuflichen Chinoidin dargestellt wird.

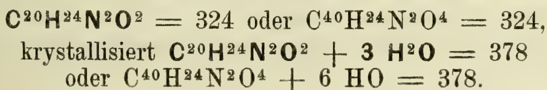
Das Chinidinsulfat bildet weisse, seidenglänzende, sehr zarte, nadelförmige, luftbeständige, geruchlose Krystalle von sehr bitterem Geschmack und neutraler oder schwach alkalischer Reaktion. Es löst sich bei 15° in 100 *T.* (*U. S.*), in 110 *T.* (Gall.), je nach Umständen in 100—300 *T.* (Austr., Hung.), sehr schwierig (Helv.) in Wasser, von dem es aber beim Siedepunkte nur 7 *T.* zur Lösung bedarf (*U. S.*); es löst sich ferner in 8 *T.* Alkohol von 15°, sehr leicht in siedendem Alkohol (Gall., *U. S.*); in 19,5 *T.* (Gall.), 20 *T.* (*U. S.*), nach dem Austrocknen bei 100° in 20—25 *T.* (Helv.) Chloroform, auch leicht in angesäuertem Wasser, ist aber fast unlöslich in Äther (*U. S.*). Der Chinidingehalt des Salzes beträgt 82,86 %, sein Wassergehalt 4,60 % (Gall.); nach der *U. S.* entweicht letzterer, den sie irrtümlich auf nur 4,3 % angiebt, bei 120°. Beim Glühen verbrennt das Salz langsam ohne Rückstand. Seine Lösungen sind rechtsdrehend und fluorescierend (Gall.); besonders deutliche, blaue Fluorescenz zeigt die mit Schwefelsäure angesäuerte wässerige Lösung (*U. S.*). Zuerst mit frischem Chlorwasser,

danach mit einem geringen Überschuss von Ammoniak behandelt, nimmt das Salz (*U. S.*) oder seine mit Hilfe von ein wenig Schwefelsäure bewirkte wässerige Lösung (Hung.) eine schön smaragdgrüne Farbe an. — Hinsichtlich dieser Färbung und der Fluorescenz mit dem isomeren Chinin übereinstimmend, unterscheidet sich im freien Zustande das Chinidin vom Chinin durch seine Schwerlöslichkeit in Ammoniak und in Äther; so bedarf nach der Austr. und Hung. 1 *Volum* der gesättigten wässerigen Chinidinsulfatlösung nach Fällung der Base durch Ammoniak mehr als das 10fache *Volum* dieses letzteren zur Wiederlösung des abgeschiedenen Chinidins; von Äther erfordert dasselbe etwa sein 30faches Gewicht zur Lösung (*U. S.*). Mit Barytsalzen giebt die wässerige Lösung des Sulfats einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag.

Durch konzentrierte Schwefelsäure darf das Salz nicht oder nur unerheblich gefärbt (*U. S.*), nicht geschwärzt (Austr., Hung.), durch Salpetersäure nicht gerötet werden (*U. S.*), wie bei Gegenwart fremder organischer Substanzen, namentlich auch von Morphium. Die Helv. verlangt farblose Löslichkeit in konzentrierten Säuren überhaupt. — Jodkalium erzeugt in der Salzlösung eine weisse, körnige oder krystallinische Abscheidung von jodwasserstoffsaurem Chinidin, welches zu seiner Lösung nach der Austr. und Hung. 1250 *T.* Wasser von 15° bedarf und nach der Helv. auch in Spiritus schwer löslich ist. Die von den Krystallen abfiltrierte Mutterlauge darf durch Zusatz von 1—2 *Tropfen* Ammoniak keine Trübung erleiden, wenn das Sulfat rein war (Gall.). Die *U. S.* lässt zu demselben Zweck je 0,5 *g* Chinidinsulfat und nicht alkalisch reagierendes Jodkalium mit 10 *ccm* Wasser von etwa 60° schütteln, darauf die Mischung 1/2 Stunde lang unter öfterem Umrühren bei 15° macerieren und das bei derselben Temperatur gewonnene Filtrat mit 1—2 *Tropfen* Ammoniak versetzen, wodurch nur eine geringe Trübung entstehen darf, veranlasst durch kleine Mengen von Cinchonin, Cinchonidin oder Chinin. Vgl. auch No. 475.

461. Chininum.

Chinina Rom., Suec., Quinina Belg., Hisp., *U. S.*, *Quinine hydratée* Gall.



$C^{20}H^{24}N^{2}O^{2} = 324$ oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4} = 324$, krystallisiert $C^{20}H^{24}N^{2}O^{2} + 3\ H^{2}O = 378$ oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4} + 6\ HO = 378$.

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

1 *T.* **Chininum sulfuricum** wird mit Hilfe der nötigen Menge verdünnter Schwefelsäure (1,12 *T.* von 10 % oder 1 Äquivalent,

Gall.) in **20** *T.* (Gall., Graec., Helv.) oder in **50** *T.* (Belg.) Wasser gelöst, und durch die zur vollständigen Fällung und Herbeiführung alkalischer Reaktion erforderliche Menge Ammoniak (Belg., Graec., Hisp.) oder verdünnter Ätzkalilauge (Graec.) oder Ätznatronlauge (Helv.) gefällt. Die Gall. verwendet zur Fällung einen grossen Überschuss von Ammoniak (1,2 *T.* von 0,925 oder reichlich 3 Äquivalente) und lässt damit unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden lang stehen, um krystallinische Abscheidung des Chinins in Verbindung mit 6 Äq. Wasser zu bewirken. Der Niederschlag wird dann gesammelt, mit kaltem Wasser gut ausgewaschen und an freier Luft (Gall., Hisp.) oder bei 15—20° (Helv.) oder in der Wärme (Belg.) getrocknet.

Bei der Fällung scheidet sich das Chinin zuerst in amorphem und wasserfreiem Zustande als weisser, käsiger Niederschlag ab, der jedoch bald unter Wasseraufnahme krystallinisch wird. Auf diesem Verhalten mögen die sehr abweichenden Angaben beruhen, welche die Phkk. über die sinnlichen Eigenschaften und namentlich über die Löslichkeit des Chinins in verschiedenen Flüssigkeiten machen. — Die wasserfreie Base wird mit Bestimmtheit von keiner Phk. gefordert, doch wäre nach ihrer Tabelle über die Äquivalentgewichte das Chinin der Austr., im Widerspruch mit der, sonst dem Wortlaut nach übereinstimmenden Hung., wasserfrei; — auch die Germ. und Graec., welche die Substanz als „amorph“ und „nicht krystallinisch“ beschreiben, scheinen das wasserfreie Präparat im Auge zu haben; — zweifelhafter liegt die Sache bei der Rom., Neerl. und Suec., deren Chinin „kaum“, „meist nicht“ oder nur „bisweilen krystallinisch“ sein soll, während das „mikrokrystallinische“ Chinin der Helv. wohl sicher als Hydrat zu betrachten ist; — unzweifelhaft, durch Formel und Äquivalent oder mit ausdrücklichen Worten, verlangen das Hydrat die Belg., Gall., Hung., Russ. und *U. S.* — Nach der Neerl. ist das Chinin leicht, nach der Gall. bei 57°, nach der Austr., Hung. und Rom. bei 120° schmelzbar, während in Wirklichkeit der Schmelzpunkt des Hydrats bei 57°, der wasserfreien Base bei 177° liegt. — Beim Erhitzen verkohlt das Chinin und verbrennt bei fortgesetztem Glühen, wenn auch langsam, doch vollständig. — Zwei Drittel seines Wassers verliert das Hydrat an trockner Luft (Gall.), bei 100° C. (*U. S.*); den Rest des Wassers verliert es bei 100° (Gall.), bei 125° (*U. S.*). Der Geschmack ist sehr bitter, die Reaktion alkalisch.

Über die Löslichkeit liegen folgende Angaben vor; es löst sich 1 *T.* Chinin in:

	Wasser		Spiritus	Äther	Chloroform	Glycerin
	kalt	heiss				
Rom. . . .	100*)	—	fast in jedem Verhältnis, bei 90 %	60	2	200
Austr., Hung.	400	—				
Belg. . . .	400	200	2 heiss	60	—	—
Germ. I. . .	1200	250	leichter als in Wasser	schwerer als in Spiritus	—	—
Russ. . . .	1200	260 kochend	3 von 90 %	25	6	200
U. S.	1600	700 kochend	6 kalt, 2 kochend	ca. 25	ca. 5	ca. 200
Gall. . . .	1670	leicht **)	leicht	leicht	—	—
Neerl. . . .	sehr schwer	schwer	sehr leicht	sehr leicht	sehr leicht	—
Graec. . .	sehr schwer	—	leichter als in Wasser	—	—	—
Suec. . . .	kaum	—	sehr leicht	nicht schwierig	—	—
Helv. . . .	gar nicht	—	sehr leicht	minder leicht als in Spiritus	sehr leicht	—

Ausserdem löst sich das Chinin auch in Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Ölen (Russ., *U. S.*); durch Ammoniak wird seine Löslichkeit in Wasser erhöht, durch fixe Alkalien vermindert; mit den Säuren bildet es Salze von sehr verschiedenen Löslichkeitsgraden. Die Lösungen sind linksdrehend (Gall.) und bei Gegenwart der meisten Säuren, besonders der Schwefelsäure, blau fluorescierend; Chlor-, Brom- und Jodwasserstoffsäure jedoch geben mit dem Chinin nicht fluorescierende Lösungen, können sogar bestehende Fluorescenz zum Verschwinden bringen. Mit frischem Chlorwasser und danach mit einem kleinen Überschuss von Ammoniak versetzt, nehmen das Chinin und seine Lösungen smaragdgrüne Farbe an.

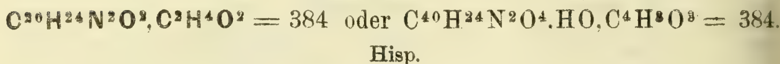
Das Chinin darf beim Übergiessen mit konzentrierter Schwefelsäure sich nicht oder nur blassgelb (*U. S.*), nicht rot (Germ. I., Russ.) oder schwarz (Salicin, Zucker u. a.) färben, auch nicht auf Zusatz einiger Tropfen Kaliumbichromatlösung (Neerl.). Ebensowenig darf es durch Salpetersäure (Morphium) gerötet werden (Neerl., *U. S.*). Beim Erwärmen mit Kalkmilch darf es kein Ammoniak entwickeln (Germ. I., Russ.). Wird seine Lösung in einer verdünnten Säure mit Ammoniak gefällt, so muss auf sofortigen Zusatz von Äther der Niederschlag beim Schütteln verschwinden, so dass sich in der Ruhe zwei vollkommen klare Flüssigkeitsschichten bilden, widrigenfalls Chinidin, Cinchonin und Cinchonidin zugegen ist (Germ. I., Russ.).

*) Höchst wahrscheinlich nur Druckfehler, statt 400. — **) Nicht zutreffend.

Wird 1 *g* Chinin mit **0,5** *g* Ammoniumsulfat und **5** *ccm* Wasser im Mörser verrieben, das Gemisch im Wasserbade völlig eingetrocknet, der gegen Lackmuspapier neutrale Rückstand mit **10** *ccm* Wasser eine halbe Stunde lang bei **15°** maceriert, auf ein kleines (trocknes) Filter gebracht und **5** *ccm* des Filtrats mit **7** *ccm* Ammoniak von 0,960 in einem Reagierglase durch Umschwenken gemischt, so muss eine klare Flüssigkeit entstehen. Betrug die Temperatur während der Maceration **16** oder **17°**, so sind **7,5** bezw. **8** *ccm* Ammoniak zu verwenden. In jedem dieser Fälle zeigt die Entstehung einer klaren Flüssigkeit die Abwesenheit von mehr als 1 % Cinchonidin und Chinidin, sowie von mehr als Spuren von Cinchonin an (*U. S.*).

462. Chininum aceticum.

Acetato quinico Hisp.



$C^{20}H^{24}N^2O^2,C^2H^4O^2 = 384$ oder $C^{40}H^{24}N^2O^4.HO,C^4H^3O^3 = 384.$

Hisp.

1 *T.* **Chininum pulv.** wird mit
2 „ **Aqua destillata**

verrieben, gelind erwärmt, mit soviel

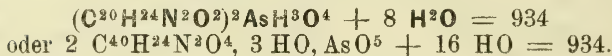
Acidum aceticum von 4° B. (= 1,029)

versetzt, dass die Flüssigkeit nach Lösung des Alkaloïds leicht sauer erscheint, kochend heiss filtriert und durch Erkalten zur Krystallisation gebracht (Hisp.).

Lange, seidenglänzende Nadeln, schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser und in Alkohol löslich, bei 100° Essigsäure verlierend.

463. Chininum arsenicicum.

Chininum arsenicum Russ.



$(C^{20}H^{24}N^2O^2)^2AsH^3O^4 + 8\ H^2O = 934$

oder $2\ C^{40}H^{24}N^2O^4,\ 3\ HO, AsO^5 + 16\ HO = 934.$

Graec., Helv., Russ.

Kleine, zarte, weisse, an warmer Luft verwitternde Krystallnadeln, die sich sehr schwer in kaltem, weit leichter in heissem Wasser (und auch in Spiritus, Russ.) lösen. Die gesättigte wässerige Lösung giebt mit Silbernitrat einen rotbraunen Niederschlag von Silberarseniat; nach Ansäuerung mit Salzsäure und Zusatz von Schwefelwasserstoffarsen einige Zeit auf 80° erhitzt, scheidet sie gelbes Schwefelwasser ab. Beim Erhitzen in einem eisernen Löffel verkohlt das Salz unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruches (und verbrennt schliesslich ohne Rückstand, Russ.). — Mit frischem Chlorwasser, darauf mit Ammoniak im Überschuss versetzt, nimmt

die Lösung eine grüne Farbe an. In konzentrierter Schwefel- oder Salpetersäure wie auch in einer Mischung beider muss sich das Salz lösen, ohne eine rote oder rötlichgelbe Farbe (Salicin, Morphium u. a.) anzunehmen. Die verdünnte neutrale Lösung darf auf Zusatz von Jodkalium keinen krystallinischen Niederschlag (Chinidin) geben. Der in der Lösung durch Ammoniak erzeugte weisse Niederschlag muss auf Zusatz des halben Volums Äther oder Chloroform vollständig verschwinden, widrigenfalls andere Chinabasen oder fremde Alkaloïde zugegen sind (Helv.).

Die der obigen Formel entsprechende Zusammensetzung stimmt mit den Forderungen der Russ. überein, wonach das Salz in 100 *T.* aus:

69,35,	genauer	69,379	*T.* Chinin (wasserfrei),
15,20,	„	15,203	„ Arsensäure, AsH^3O^4, und
15,41,	„	15,417	„ Wasser bestehen soll.
99,96,	genauer	99,999.	

Maximale Einzel- und Tagesgabe; 0,01—0,02, bezügl. 0,05 bis 0,06 (Helv., Russ.). NB. Die Tagesgabe der Russ. lautet „**0,60**“, was aber ein Druckfehler ist.

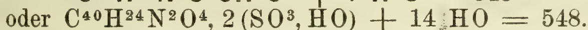
Aufbewahrung: Sehr vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen (Russ.).

464. Chininum bisulfuricum.

Chinina bisulfurica Rom., Chininum hypersulfuricum Graec., Quininae Bisulphas *U. S.*, *Sulfate de quinine neutre* Gall., *Sulfato (bi) quinico* Hisp.



$$C^{20}H^{24}N^2O^2SH^2O^4 + 7\ H^2O = 548$$



$$\text{oder } C^{40}H^{24}N^2O^4, 2(SO^3, HO) + 14\ HO = 548.$$

Austr., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., *U. S.*

10 *T.* **Chininum sulfuricum** werden mit Hilfe von

7 „ **Acidum sulfuricum dilutum** (Austr., Rom.) oder **12** *T.* (Gall.) in

100 *T.* **Aqua destillata** (Austr., Rom.) oder der nötigen Menge (Gall.) gelöst, in der Wärme verdampft und durch nachheriges Erkalten zur Krystallisation gebracht. Die verdünnte Schwefelsäure (No. 74) der Austr. enthält $^1/_6$, die der Gall. $^1/_{10}$ SH^2O^4, also sind rechnungsmässig schon 6,75 bezw. 11,25 *T.* davon zur Bildung des Bisulfats ausreichend; jedoch lässt auch die Hisp. die Säure in einem geringen Überschuss anwenden, der keineswegs erforderlich ist und sogar zur Bildung eines noch saureren Salzes Anlass geben kann. Wichtig ist es, die Verdampfung bei nur gelinder Wärme, zwischen etwa 30 bis 50° zu bewirken, da bei höheren Temperaturen das Chinin Veränderungen ausgesetzt ist.

Weisse, glänzende, orthorhombische (Gall., *U. S.*) Prismen oder auch nach freiwilliger Verdampfung sehr voluminöse Krystalle (Gall.),

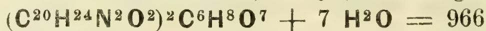
an der Luft verwitternd, von sehr bitterem, aber nach der Austr., Hung. und Rom. nicht saurem Geschmack, gegen Lackmus schwach sauer (Gall.), sauer (Germ., Helv.), stark sauer (*U. S.*) reagierend; bei 80° (Germ.), bei 100° in ihrem Krystallwasser (Gall.), bei 120° (Rom.) schmelzend. Das Salz löst sich mit lebhaft blauer Fluorescenz in 11 *T.* kalten Wassers (nach der Rom. in 14 *T.*, vermutlich Druckfehler) und in 32 *T.* Spiritus, sehr leicht in beiden beim Siedepunkt. Verdünnt man solche Lösung mit noch 200 *T.* Wasser und 50 *T.* Chlorwasser, so färbt sich die Flüssigkeit auf Zutröpfeln von Ammoniak grün (Germ.). Durch Baryumnitrat wird die wässerige Lösung gefällt, durch Silbernitrat darf sie keine Trübung erleiden (Germ.). Mit Ammoniak giebt sie einen, in überschüssigem Ammoniak und in Äther löslichen Niederschlag (*U. S.*). 100 *T.* Salz, bei 100° ausgetrocknet, müssen infolge Austreibung des Krystallwassers 77 *T.* Rückstand lassen (Germ.). Der Gehalt an wasserfreiem Chinin beträgt 59,12 %, an Krystallwasser 22,99 % (Gall.).

Mit Schwefelsäure oder Salpetersäure durchfeuchtet, darf sich das Salz nicht färben (Germ., *U. S.*, vgl. No. 461). Die Prüfung auf fremde Chinaalkaloïde soll nach der Germ. in der bei No. 475 angegebenen Weise mit dem Rückstande erfolgen, den man durch Eintrocknen von 2 *g* Chininbisulfat mit 1 *g* Ammoniak gewinnt. Zu demselben Zweck rührt die *U. S.* 1 *g* des zuvor bei 100° C. ausgetrockneten Salzes mit 8 *ccm* Wasser an, neutralisiert genau mit Ammoniak, bringt die Flüssigkeit durch Wasserzusatz auf 10 *ccm*, maceriert eine halbe Stunde lang bei 15° und prüft das Filtrat weiter nach Angabe von No. 461 S. 305.

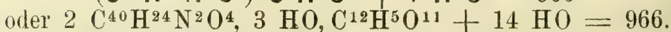
Aufbewahrung: Vor Licht geschützt (Germ.), in gut verschlossenen Gefässen.

465. Chininum citricum.

Citras Chinini Neerl., C. Quininae Belg.



$(C^{20}H^{24}N^{2}O^{2})^{2}C^{6}H^{8}O^{7} + 7\,H^{2}O = 966$



oder $2\,C^{40}H^{24}N^{2}O^{4},\ 3\,HO, C^{12}H^{5}O^{11} + 14\,HO = 966.$

Belg., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Die Belg., nach deren Formel das Salz wohl irrtümlich nicht **2**, sondern **3** Mol. Chinin (eine sonst nicht bekannte Verbindung) enthält, lässt in eine warme wässerige Lösung von Citronensäure reines Chinin eintragen, bis die Flüssigkeit Lackmuspapier kaum noch rot färbt, dann eindampfen und krystallisieren; — oder sie zersetzt eine heisse Lösung von Chininsulfat durch eine schwach angesäuerte Lösung von dreibasischem Natriumcitrat.

Die Neerl. löst

1 *T.* **Acidum citricum** in
100 „ **Aqua destillata,** setzt
3 „ **Chininum**

hinzu, bringt zum Kochen, bis die Säure gesättigt und das Chinin fast gelöst ist, wozu nach obiger Formel 3,086 *T.* wasserfreies oder 3,6 *T.* krystallisiertes Chinin (No. 461) erforderlich sein würden. Die kochende Flüssigkeit wird filtriert, zur Krystallisation beiseite gestellt, später die Mutterlauge verdampft und abermals krystallisiert, die Krystalle schliesslich mit Wasser abgewaschen und zwischen Fliesspapier getrocknet.

Das Chinincitrat bildet, auch nach der Belg., weisse, nadelförmige, bitter schmeckende, in Wasser schwer lösliche Prismen. Nach der Russ. erfordern sie 820 *T.* kaltes und 30 *T.* kochendes Wasser, sowie 44 *T.* kalten und 3 *T.* kochenden Spiritus von 90 % zur Lösung; ihre Reaktion soll neutral sein (Helv., Russ.). Die heiss gesättigte wässerige Lösung, mit frisch bereitetem Kalkhydrat bis zum Eintritt alkalischer Reaktion agitiert und nach dem Erkalten filtriert, muss eine klare Flüssigkeit liefern, welche beim Erhitzen bis zum Sieden eine milchige, bei gewöhnlicher Temperatur wieder verschwindende Trübung (Calciumcitrat) giebt. Im übrigen muss die Lösung die charakteristischen Reaktionen der Chininsalze (No. 461, 475) zeigen und darf durch Chlorbaryum (nach Ansäuerung mit Salpetersäure, Neerl.) keine Trübung erleiden (Helv.). Der Gehalt an wasserfreiem Chinin beträgt, in Übereinstimmung mit obiger Formel, 67 % (Russ.). Beim Glühen muss das Salz ohne Rückstand verbrennen (Neerl., Russ.). 1 *T.* Chinincitrat soll mit 30 *T.* Spiritus von 0,829 und 2 *Tropfen* verdünnter Schwefelsäure eine klare Lösung geben und ist sonst wie das Chininsulfat (No. 475) zu prüfen (Neerl.). — Die sauren und sauer reagierenden Verbindungen des Chinins mit der Citronensäure sind ebenfalls schwer löslich.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Russ.).

466. Chininum ferrum citricum.

Citras ferrico-chinicus Suec., Citras ferricus et Citras Chinini Neerl., C. Quininae et Ferri Belg., Ferri et Quiniae (Quininae *U. S.*) Citras Brit., *U. S.*

Belg., Brit., Germ., Helv., Neerl., Russ. Suec., *U. S.*

Das Präparat, welches mehr den Charakter einer willkürlichen Mischung als einer Verbindung trägt, wird in sehr verschiedener Weise hergestellt und zwar durch: Lösung von metallischem Eisen in Citronensäure und Zusatz von Chinin (Germ.), Lösung von Eisenoxydhydrat in Citronensäure und Zusatz von Chinin (Suec.) nebst nachfolgendem Zusatz von Ammoniak (Brit.), Lösung von Chinin in citronensaurem Eisenoxyd (*U. S.*), Mischung von citronensaurem Eisenoxyd und citronensaurem Chinin auf nassem Wege (Belg., Neerl., Russ.). Ohne Vorschrift ist die Helv.

Die Germ. löst

6 *T.* **Acidum citricum** in
500 „ **Aqua destillata,** setzt
3 „ **Ferrum pulveratum**

hinzu, digeriert damit unter öfterer Bewegung 48 Stunden lang im Wasserbade, filtriert, verdampft zur dünnen Sirupkonsistenz, wobei das schwer lösliche Eisenoxydulsalz mehr oder minder in das leicht lösliche Oxyduloxydsalz übergeht, bringt

1 *T.* **Chininum** (aus 1,3 Chininsulfat frisch gefällt)

in der Flüssigkeit zur Lösung und lässt diese, auf Glas- oder Porzellanplatten gestrichen, eintrocknen. Abgesehen davon, dass in der Originalvorschrift wiederholt Angaben nach Teilen und nach bestimmten Mass- und Gewichtsgrössen verwirrend durcheinander laufen, ist nicht klargestellt, ob das Chinin mit oder ohne Wassergehalt zu verstehen ist. 1,3 *T.* Chininsulfat (No. 475) liefern je nach ihrem zulässigen Krystallwassergehalt 0,9465—0,966 *T.* wasserfreies Chinin oder 1,104—1,127 *T.* Chininhydrat, niemals aber rund 1 *T.* von dem einen oder dem andern. Man wird also am besten das aus 1,3 *T.* offizinellen Chininsulfats vorschriftsmässig durch Natronlauge vollständig gefällte und gut ausgewaschene Alkaloïd, ohne sich weiter um sein Gewicht zu kümmern, noch feucht in dem flüssigen Eisencitrat lösen. — Die eingetrocknete Masse soll glänzende, durchscheinende, dunkelrotbraune, in Wasser langsam, aber in jedem Verhältnisse, in Spiritus wenig lösliche Blättchen von bitterem und eisenhaftem Geschmack bilden. 1 *g* derselben soll nach Lösung in 4 *ccm* Wasser, Ausfällung mit Natronlauge, Schütteln mit 10 *g* (nicht Teilen) Äther und Verdampfung der durch Abheben getrennten Ätherlösung nicht weniger als 0,09 *g* Chinin hinterlassen, welches an dieser Stelle wohl als wasserfrei zu verstehen ist. Über den Eisengehalt trifft die Germ. gleich den übrigen Phkk. keine Bestimmung.

Die Suec. fällt mittelst verdünnten Ammoniaks eine verdünnte Lösung von

12 *T.* **Ferrum sesquichloratum crystallisatum,**

löst das mit kaltem Wasser gut ausgewaschene Eisenoxydhydrat noch feucht, unter zeitweisem Umrühren, in einer auf 30—40° erwärmten Lösung von

13 *T.* **Acidum citricum pulv.** in
25 „ **Aqua destillata,** setzt noch
3 „ **Chininum** (vermutlich Hydrat, vgl. S. 304)

hinzu und bringt nach dessen klar erfolgter Lösung im Wasserbade unmittelbar oder nach Einengung zur Sirupkonsistenz auf Glas- oder Porzellantafeln zur Trockne. — Das Präparat bildet dann entweder ein gelbbraunes Pulver oder glänzende, durchsichtige Blättchen von ziemlich derselben Farbe. Es soll sich in Wasser ohne Rückstand lösen und 20 % Chinincitrat oder nahezu 15 % Chinin enthalten; ob diese beiden als wasserfrei oder beide als wasserhaltig anzunehmen

sind, lässt sich aus dem Text der Phk. nicht erkennen. — 12 *T.* krystallisiertes Eisenchlorid geben theoretisch 3,549 *T.* Eisenoxyd, die zur Bildung des Neutralsalzes 9,316 *T.* krystallisierte Citronensäure erfordern; von letzterer bleiben also nach obiger Vorschrift 3,684 *T.*, mithin weit mehr übrig, als zur Erzeugung des Chinincitrats nötig; das Endprodukt, welches beiläufig rund 20 *T.* beträgt, enthält daher noch gegen 2,8 *T.* freie Citronensäure.

Die Brit. fällt mittelst Ammoniak in ausreichender Verdünnung einerseits

6,4845 *Unz.* **Liquor Ferri sulfurici oxydati** (4,5 *Fl.-Unz.* v. 1,441),

andererseits die mit Hilfe verdünnter Schwefelsäure bewirkte wässerige Lösung von

1 *Unz.* **Chininum sulfuricum,**

wäscht das Eisenoxyd vollständig, das Chinin mit 30 *Unz.* destillierten Wassers aus, löst im Wasserbade

3 *Unz.* **Acidum citricum** in
5 „ **Aqua destillata,**

bringt darin unter Umrühren erst das Eisenoxyd, dann das Chinin zur Lösung, lässt erkalten und setzt in kleinen Mengen nach und nach eine Mischung von

1,4385 *Unz.* **Liquor Ammonii caustici** (1,5 *Fl.-Unz.* v. 0,959) und
2 „ **Aqua destillata**

in der Weise zu, dass das sich ausscheidende Chinin immer wieder durch Umrühren zur Lösung gebracht ist, bevor ein neuer Ammoniakzusatz erfolgt. Endlich wird die vollständig bewirkte Lösung filtriert, zur dünnen Sirupkonsistenz verdampft und in dünnen Schichten auf flachen Porzellan- oder Glasplatten bei 100° F. (= 37,8° C.) eingetrocknet. — Die so gewonnenen Schuppen sind von grünlichgoldgelber Farbe, etwas zerfliesslich, in kaltem Wasser vollständig löslich. Die sehr schwach saure Lösung wird von Natronlauge rotbraun, von Ammoniak weiss, von gelbem, sowie von rotem Blutlaugensalz blau, von Gerbsäure grauschwarz gefällt. Der Geschmack ist bitter und eisenartig. Beim Verbrennen an der Luft bleibt ein Rückstand, welcher befeuchtet auf Lackmuspapier nicht alkalisch reagiert. **50** *Grains*, in 1 *Unze* (= 437,5 *Grains*) Wasser gelöst, geben mit einem geringen Überschuss von Ammoniak einen weissen Niederschlag, der nach dem Sammeln und Trocknen 8 *Grains* wiegt, in Äther vollständig löslich ist und beim Verbrennen einen nur sehr unbedeutenden Rückstand lässt. Ob dieser, aus Chinin bestehende Niederschlag wasserfrei sein soll oder nicht, ist nicht angegeben, wie auch des charakteristischen Ammoniakgehaltes keine Erwähnung geschieht. — Das aus der Ferrisulfatlösung stammende Eisenoxyd beträgt 0,94, das Chinin 0,743 *Unzen*, die zusammen rund 2,7 *Unzen* Citronensäure neutralisieren; der Rest der letzteren wird von dem zugeführten Ammoniak noch rund 0,05 *Unzen*, in wasserfreiem Zustande gedacht, aufnehmen.

Nach der *U. S.* werden im Wasserbade bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur

88 *T.* **Ferrum citricum oxydatum** in
160 „ **Aqua destillata** gelöst,
12 „ **Chininum anhydrum**,

gewonnen durch Austrocknen von Chininhydrat bei 100°, so lange noch Gewichtsverlust stattfindet, zugesetzt, durch beständiges Rühren zur Lösung gebracht, diese bei höchstens 60° zur Syrupkonsistenz verdampft und danach auf Glasplatten eingetrocknet. — Das Produkt bildet dünne, durchscheinende, in der Farbe zwischen Rötlichbraun und Gelbbraun schwankende Schuppen, die an der Luft langsam zerfliessen, geruchlos, von bitterem, mild eisenhaftem Geschmack und schwach saurer Reaktion sind, sich langsam, aber vollständig in kaltem, reichlicher in heissem Wasser und wenig in Alkohol lösen. Bei starkem Erhitzen giebt das Salz Dämpfe von dem Geruch des verbrennenden Zuckers aus und lässt endlich einen Rückstand von nicht alkalischer Reaktion (Abwesenheit von fixen Alkalien). Bei Übersättigung der wässerigen Lösung mit einem geringen Überschuss von Ammoniak nimmt die Flüssigkeit eine tiefere Farbe an und giebt einen dicken, weissen, in Äther löslichen Niederschlag von den Eigenschaften des Chinins (No. 461). Eine Probe der davon abfiltrierten Flüssigkeit darf durch Kaliumeisencyanür nicht blau gefärbt oder gefällt werden, bevor sie mit Salzsäure angesäuert ist. Fällt man aus einer anderen Probe des Filtrats das Eisen durch Kochen mit überschüssiger Kalilauge, wobei kein Ammoniak frei werden darf, setzt zu dem konzentrierten und erkalteten Filtrat Chlorcalcium und erhitzt die von dem neuen Niederschlage abfiltrierte Flüssigkeit zum Kochen, so muss ein weisser körniger Niederschlag (Calciumcitrat) entstehen. — Der Gehalt an wasserfreiem Chinin soll 12 % betragen; zu seiner Feststellung werden 4 *g* des Salzes in 30 *ccm* Wasser warm gelöst, nach dem Erkalten in einem Glasseparator mit 0,5 *g* Weinsteinsäure in wässeriger Lösung, darauf mit einem entschiedenen Überschuss von Natronlauge versetzt und alsdann zu 4 wiederholten Malen, jedesmal mit 15 *ccm* Chloroform ausgeschüttelt. Die gewonnenen Chloroformlösungen werden in einer gewogenen Schale im Wasserbade verdampft und der Rückstand bei 100° ausgetrocknet, wonach sein Gewicht 0,48 *g* betragen muss.

Als völlig oder sehr nahe unter sich übereinstimmend sind die Vorschriften der Belg., Russ. und Neerl. zu betrachten. Erstere beide lösen

4 *T.* **Ferrum citricum oxydatum** und
1 „ **Chininum citricum**

in der nötigen Menge, bezügl. in **70** *T.* Wasser, auf und bringen das Filtrat ebenso wie die andern Phkk. zur Trockne. Die Neerl. ersetzt das trockne Eisencitrat durch dessen konzentrierte Lösung, wie sie bei der Darstellung des Präparats (vgl. Ferrum citricum oxy-

datum) gewonnen wird. 10 *T.* dieser Lösung enthalten 2,857 *T.* Citronensäure und 0,75 *T.* Eisen oder 1,071 *T.* Eisenoxyd, welche, den Wassergehalt des Salzes eingerechnet, fast ganz genau 4 *T.* trocknes Eisencitrat geben; darin wird 1 *T.* Chinincitrat durch Erwärmen gelöst und die Lösung in dünnen Schichten bei höchstens 40° eingetrocknet. Sie giebt derart durchsichtige, rote, goldglänzende, in Wasser zwar langsam, aber doch leicht lösliche Schuppen von bitterem Geschmack, 20 % Chinincitrat haltend (Neerl.). — Denselben Gehalt oder etwa 13 % reines (wasserfreies) Chinin fordert die Russ., nach welcher sich das ins Grünlich-schwarzbraune ziehende Präparat in 12 *T.* kaltem, weit leichter in heissem Wasser mit gelber Farbe und saurer Reaktion, sowie in 270 *T.* kaltem und 18 *T.* kochendem Spiritus von 90 % löst. — Die wässerige Lösung darf durch Chlorbaryum nicht getrübt werden; der durch Ammoniak darin entstehende weisse Niederschlag muss in Äther leicht löslich sein (Neerl.).

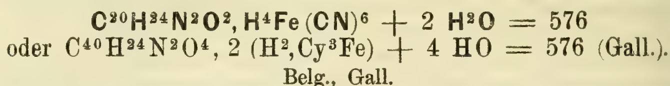
Die Helv. stellt an das Präparat, zu dessen Darstellung sie keine Vorschrift giebt, folgende Anforderungen: Es bilde dünne, glänzende, grünlichbraune Schuppen oder Blättchen oder ein braungelbes Pulver von bitterem und zugleich deutlich eisenhaftem Geschmack. Es löse sich schwer in Spiritus, vollständig in kaltem Wasser. Letztere Lösung ist bräunlichgelb, schwach sauer, giebt sowohl mit gelbem, als rotem Blutlaugensalz einen dunkelblauen, mit Tanninlösung einen schwärzlichgrauen Niederschlag; auf Zusatz von Ätzammoniak oder Kaliumkarbonat giebt sie eine Fällung, welche beim Schütteln mit Äther oder Chloroform verschwinden muss, so dass die in zwei Schichten gesonderte Flüssigkeit vollkommen klar erscheint. — Im übrigen soll das Präparat die Reaktionen des Chininum citricum (No. 465) zeigen und mindestens 10 % reines Chinin (anscheinend wasserfreies) enthalten, so dass 2 *g* nach Lösung in der 10fachen Menge Wasser bei Fällung durch Ammoniak in geringem Überschuss einen weissen Niederschlag geben, der nach dem Auswaschen und Austrocknen mindestens 0,2 *g* wiegt, in Äther fast vollständig löslich ist und beim Verbrennen kaum einen sehr geringen Rückstand lässt.

Der vorzugsweise wirksame und wertvolle Bestandteil des Präparates, das Chinin, soll nach Vorstehendem betragen, und zwar im wasserfreien Zustande: Mindestens **9** % Germ., mindestens **10** % Helv., **12** % *U. S.*, **13,4** % (= 20 % Chinincitrat) Belg., Neerl., Russ., ferner **12,8** % (15 % Hydrat) Suec., **13,7** % (16 % Hydrat) Brit. Beachtenswert bleibt ausserdem der Überschuss an Säure nach der Suec. und der Ammoniakgehalt nach der Brit. Ein gleichfalls ammoniakhaltiges Präparat in flüssiger Form führt die *U. S.* unter dem Namen Liquor Ferri et Quininae Citratis (s. d.).

Aufbewahrung: Vor Licht geschützt (Germ.), in gut verschlossenen Gefässen.

467. Chininum ferro-cyanatum.

Ferro-Cyanhydras Quininae Belg., *Ferrocyanhydrate de quinine* Gall.



$C^{20}H^{24}N^2O^2, H^4Fe(CN)^6 + 2\ H^2O = 576$

oder $C^{40}H^{24}N^2O^4, 2\ (H^2,Cy^3Fe) + 4\ HO = 576$ (Gall.).

Belg., Gall.

2 *T.* **Chininum sulfuricum,**
3 „ **Kalium ferro-cyanatum** und
12 „ **Aqua destillata**

werden unter bisweiligem Umrühren zusammen erhitzt, bis ein gelbgrüner, harzartiger Niederschlag entstanden ist. Nach Erkalten und Abgiessen der überstehenden Flüssigkeit wird der Niederschlag mit destilliertem Wasser abgewaschen, in Spiritus gelöst und zur Krystallisation gebracht (Belg.). Setzt sich nach der Gall. aus der alkoholischen Lösung bei freiwilliger Verdampfung in kleinen, nadelförmigen, zusammengehäuften, gelben Krystallen ab, scheidet sich aber aus heissen Lösungen in amorphen, harzartigen Massen aus. — Kann auch durch Mischung alkoholischer Lösungen von Chinin und Ferrocyanwasserstoffsäure erhalten werden.

Das Salz bildet gelbe oder orangegelbe Krystalle oder auch (Belg.) ein gelbgrünes Pulver von bitterem Geschmack, in Wasser nicht oder kaum, in Alkohol, besonders beim Erhitzen, leicht löslich (Gall.), an der Luft verwitternd. Seine Lösungen dürfen durch Chlorbaryum nicht gefällt werden. Beim Einäschern hinterlässt es einen Rückstand von Eisenoxyd, der an Wasser keine löslichen Salze abgiebt. 100 *T.* des krystallisierten Salzes enthalten 56,25 *T.* (wasserfreies) Chinin und 6,25 *T.* Wasser (Gall.). Nach anderen beträgt der Wassergehalt des Salzes $3\ H^2O$ oder 6 HO, daher das Molekulargewicht 594, der Chiningehalt 54,54 % und das Wasser 9,09 %.

Aufbewahrung: In einem gut verschlossenen Glase (Belg.).

468. Chininum fuscum.

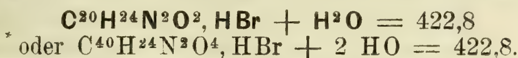
Quinina parda Hisp.

Hisp.

Calisaya-Rinde wird in derselben Weise wie bei Bereitung des Chininsulfats mit Wasser unter Zusatz von etwas Salzsäure ausgezogen, die Auszüge durch Natriumkarbonat in geringem Überschuss gefällt, der getrocknete Niederschlag durch wiederholte Behandlung mit heissem Alkohol von 90° erschöpft, von dem Filtrat der Spiritus abdestilliert, der extraktartige Rückstand zur Trockne gebracht und pulverisiert (Hisp.). — Ist ungefähr gleichwertig mit dem sogen. **Chininum crudum** oder **amorphum**, einem alkoholischen Extrakt aus Calisaya- oder einer verwandten Rinde mit vorherrschendem Chiningehalt, welche man zuvor gepulvert und mit ihrem halben Gewicht Kalkhydrat gemischt hat.

469. Chininum hydrobromicum.

Brômhydrate de quinine basique Gall., Quininae Hydrobromas *U. S.*



$C^{20}H^{24}N^2O^2, HBr + H^2O = 422,8$
oder $C^{40}H^{24}N^2O^4, HBr + 2\ HO = 422,8$.

Gall., *U. S.*

100 *T.* **Chininum sulfuricum,** in
800 „ **Aqua destillata**
verrührt, werden zum Kochen erhitzt und allmählich, so dass dadurch das Kochen nicht unterbrochen wird, eine Lösung von
38 *T.* **Baryum bromatum crystallisatum** in
350 „ **Aqua destillata**
eingetragen. Man lässt einige Augenblicke absetzen, überzeugt sich danach, ob die klare Flüssigkeit durch eine warme Lösung von Chininsulfat noch gefällt wird, und setzt bejahenden Falles von dieser Lösung noch soviel hinzu, dass kein weiterer Niederschlag mehr dadurch erfolgt. Dann filtriert man, wäscht das ausgeschiedene Baryumsulfat mit kochendem Wasser nach, verdampft das Filtrat im Wasserbade, lässt durch Abkühlung krystallisieren und trocknet die Krystalle nach dem Abtropfen an der Luft. — Sie bilden feine, seidenartige, um einen Centralpunkt gruppierte Nadeln, die in 60 *T.* kaltem und sehr leicht in kochendem Wasser löslich sind; die löslichen Sulfate dürfen in dieser Flüssigkeit keinen Niederschlag (Baryt) erzeugen. 100 *T.* des krystallisierten Salzes enthalten 76,60 *T.* (wasserfreies) Chinin und 4,25 *T.* Wasser (Gall.).

Statt des Brombaryums kann man auch **27,25** *T.* **Bromkalium** zur Zersetzung des Chininsulfats verwenden, muss aber dann die Abscheidung des Kaliumsulfats durch Zusatz des mehrfachen Volums Alkohol oder durch Umkrystallisieren aus Alkohol vervollständigen.

Nach der *U. S.* ist der Krystallwassergehalt um 1 H^2O oder 2 HO grösser, so dass sich derselbe auf 8,16 % erhöht, der Chiningehalt auf 73,47 % vermindert. Dieses, bei gelinder Wärme stark verwitternde Salz soll sich bei 15° in etwa 16 *T.* Wasser und in 3 *T.* Alkohol von 0,820, beim Kochpunkt in 1 *T.* Wasser und in weniger als 1 *T.* Alkohol lösen; ferner in 6 *T.* Äther, 12 *T.* Chloroform, sowie in mässiger Menge in Glycerin. — Mit Silbernitrat giebt die Lösung einen weissen, in verdünnter Salpetersäure, wie auch nach dem Abfiltrieren und Auswaschen in Ammoniumkarbonat unlöslichen Niederschlag; — auf Zusatz von Schwefelsäure nimmt sie blaue Fluorescenz an (*U. S.*) und zeigt sonst die charakteristischen Eigenschaften der Chininlösungen (No. 461 und 475).

Das Salz darf durch unverdünnte Schwefelsäure nicht oder nur sehr unbedeutend gefärbt (fremde organische Substanzen), durch

Salpetersäure nicht gerötet werden (Morphium), beim Austrocknen im Wasserbade nicht mehr als **8,2** % an Gewicht verlieren. Die wässerige Lösung darf durch verdünnte Schwefelsäure nicht (Baryt), durch Chlorbaryum nur schwach getrübt werden. Löst man **1,5** *g* des Salzes in **15** *ccm* heissem Wasser, rührt in die Lösung **0,6** *g* pulverisierte Krystalle von Natriumsulfat ein, erhält das Gemisch ½ Stunde lang auf der Temperatur von 15° und filtriert dann durch ein kleines Filter ab, so müssen **5** *ccm* des Filtrats mit **7** *ccm* Ammoniak von 0,960 eine klare Lösung liefern, wie bei Chininum S. 306 angegeben (*U. S.*).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen (*U. S.*).

470. Chininum hydrobromicum acidum.

Brômhydrate de quinine neutre Gall.



$C^{20}H^{24}N^2O^2, 2\,HBr + 3\,H^2O = 539,6$

oder $C^{40}H^{24}N^2O^4, 2\,HBr + 6\,HO = 539,6$.

Gall.

100 *T.* **Chininum sulfuricum**, in
800 „ **Aqua destillata** und
112,5 „ **Acidum sulfuricum dilutum** (von 10 %, s. No. 74)

gelöst, werden zum Kochen erhitzt und ohne dasselbe dadurch zu unterbrechen, allmählich eine Lösung von

76 *T.* **Baryum bromatum crystallisatum** in
200 „ **Aqua destillata**

eingetragen. Nach kurzem Absetzen prüft man, ob die klare Flüssigkeit durch eine Lösung von neutralem Chininsulfat (No. 464) noch getrübt wird und setzt in diesem Fall noch soviel davon zu, dass keine weitere Fällung entsteht. Dann filtriert man, wäscht das ausgeschiedene Baryumsulfat mit kochendem Wasser nach, verdampft das Filtrat nebst den Waschwässern im Wasserbade auf **350** *T.* Rückstand, lässt durch Abkühlung krystallisieren und trocknet die Krystalle nach dem Abtropfen an der Luft (Gall.). — Kann auch durch Lösung des basischen Salzes (No. 469) oder des reinen Chinins in der äquivalenten Menge Bromwasserstoffsäure gewonnen werden.

Das Salz bildet schöne, prismatische Krystalle, die sich in 7 *T.* kalten Wassers und sehr leicht in kochendem Wasser sowie in Alkohol lösen. Die Lösungen dürfen durch Sulfatlösungen nicht gefällt werden (Baryt); Lackmus wird davon gerötet. 100 *T.* des krystallisierten Salzes enthalten 60 *T.* (wasserfreies) Chinin und 10 *T.* Wasser (Gall.).

471. Chininum hydrochloricum.

Chinina chlorhydrica Rom., Chininum hydrochloratum Russ., Chloretum chinicum Dan., Norv., Suec., Chlorhydras Quininae Belg., *Chlorhydrate de quinine basique* Gall., *Cloruro quinico* Hisp., Hydrochloras Chinini Neerl., Quininae Hydrochloras *U. S.*



$$C^{20}H^{24}N^2O^2, HCl + 2\ H^2O = 396{,}5$$

oder $C^{40}H^{24}N^2O^4, HCl + 4\ HO = 396{,}5$ (Gall., Germ., Russ., *U. S.*).

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Wird durch Zerlegung von Chininsulfat mittelst einer äquivalenten Menge (27,5—28 %) Chlorbaryum unter Mitwirkung von Wasser gewonnen, indem man beide Salze zunächst gesondert und kochendheiss in Lösung bringt (Austr., Belg., Hisp., Rom.), oder indem man das Chininsulfat in einer zu seiner Lösung unzureichenden Menge kochenden Wassers verteilt (Gall.), oder es trocken in die kochendheisse Chlorbaryumlösung einträgt (Dan., Norv.). Man setzt dann die Digestion noch eine Weile (½ Stunde bei 50°, Belg., oder bei nahezu 100°, Dan., Norv.) fort, überzeugt sich, dass kein Barytsalz mehr in Lösung ist und beseitigt dasselbe vorkommendenfalls durch weiteren Zusatz von Chininsulfat (Gall., Hisp.), filtriert und dampft bei gelinder Wärme (Hisp.), bei höchstens 40° (Austr., Rom.) oder im Wasserbade (Dan., Gall., Norv.) zur Krystallisation ab. Das Produkt wird nach der Austr. und Rom. nochmals umkrystallisiert. Aus den Mutterlaugen ist meist nur noch wenig reines Salz zu gewinnen; man fällt aus ihnen besser das Chinin durch Ammoniak, um es anderweit nutzbar zu machen. — Je länger das Abdampfen fortgesetzt wird und bei je höherer Temperatur es geschieht, desto ungünstiger sind die Resultate; daher sind die Vorschriften der Dan., Norv. und Gall. bei ihrem verhältnismässig geringen Wasserverbrauch den anderen vorzuziehen. Es verwenden auf **100 *T.* Chininum sulfuricum**

	Aqua bulliens seu fervida	Baryum chlorat. crystall. gelöst	in Aqua bulliens seu fervida
Dan., Norv.	—	28	800
Gall.	800	28	200
Belg., Hisp.	q. s. ad solut. (ca. 2500)	30	q. s. ad solut. (ca. 60)
Austr., Rom.	3750	27,5	75

Die übrigen Phkk. geben keine Bereitungsart an.

Das Salz bildet weisse, seidenglänzende Krystallnadeln, die bei gewöhnlicher Temperatur nicht verwittern, bei etwas erhöhter aber schnell (*U. S.*) 1 Äquivalent (Gall.) Wasser verlieren, sehr bitter

schmecken und nach der *U. S.* neutral oder schwach alkalisch reagieren. Bei gewöhnlicher Temperatur oder bei 15° löst sich das Salz in **24** *T.* Wasser Austr., Hung., Norv., in **25** *T.* Gall., Helv., in **26** *T.* Russ., in **34** *T.* Germ., *U. S.*, schwierig Neerl.; von kochendem Wasser bedarf es zur Lösung **1** *T. U. S.*, **2** *T.* Russ., **3** *T.* Dan., 5 *T.* Gall.; bei 30—40° löst es sich leicht in 15 *T.* Wasser, ohne dass die Lösung bei Abkühlung auf die gewöhnliche Temperatur sich trübt (Suec.). Es löst sich ferner in 3 *T.* Alkohol, leichter in der Wärme, in 3 *T.* heissem Glycerin (Helv.), in 9 *T.* Chloroform Austr., Hung., Russ., in 10 *T.* Gall., aber in wasserfreiem Zustande schon in 1 *T. U. S.*, in 2 *T.* Helv. nach vorherigem Austrocknen bei 100°. — Die spirituöse und die wässerige Lösung fluorescieren nicht (Germ.), doch stellt sich nach der *U. S.* bei stärkerer Verdünnung der nicht angesäuerten Lösung eine blaue Fluorescenz in gewissem Grade ein. Mit Silbernitrat giebt die Lösung einen weissen, nicht in Salpetersäure, leicht in Ammoniak löslichen Niederschlag. Setzt man der konzentrierten Lösung von 1 *T.* Salz in Alkohol oder in Wasser noch etwa 200 *T.* Wasser und 50 *T.* Chlorwasser zu und tröpfelt darauf Ammoniak ein, so färbt sich die Flüssigkeit grün (Germ.). Der in der wässerigen Lösung durch Ammoniak bewirkte weisse Niederschlag muss sich in überschüssigem Ammoniak wie auch in Äther leicht wieder lösen (*U. S.*), ebenso in Chloroform (Rom.).

Durch unverdünnte Schwefelsäure darf das Salz nicht oder nur unerheblich gefärbt und durch Salpetersäure nicht gerötet werden (*U. S.*, Germ.); schüttelt man es 5 Minuten mit einer zur Lösung nicht hinreichenden Menge Chlorwasser, so darf keine Gelbfärbung eintreten (Germ.), welche, wie die Rötung durch Salpetersäure, Morphium anzeigen soll, was aber nicht streng richtig ist. — Barytgehalt ist nach allen Phkk. unzulässig, verdünnte Schwefelsäure darf daher die Lösung in keinem Falle trüben; dagegen gestatten die Dan., Germ., Helv., Neerl.. Norv., Russ., Suec. und *U. S.* einen sehr geringen Gehalt an Chininsulfat, also schwache Trübung der Lösung durch Barytsalze; auch diese ist nicht statthaft nach der Austr. und Hung. — 1 *T.* des Salzes muss mit 30 *T.* absolutem Alkohol und einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure eine klare Lösung geben (Neerl.).

Der Gehalt an (wasserfreiem) Chinin beträgt 81,71 % Gall., 81,72 % Russ., der Wassergehalt 9,08 % Gall. Trocknet man 100 *T.* des Salzes bei 100°, so lange Gewichtsverlust erfolgt, so müssen **91** *T.*, nicht weniger, zurückbleiben (Germ., *U. S.*). Diesen Anforderungen entspricht ein Salz nach der eingangs gegebenen Formel. 1 HO weniger nimmt die Norv., 2 HO weniger die Austr. und Hung. in dem krystallisierten Salz an, so dass bei ihren Präparaten der Trockenverlust nur **6,97** bezw. **4,76** % betragen kann.

Zur Prüfung auf andere Chinaalkaloïde versetzt die Russ.

0,6 *g* des Salzes mit 30—40 *Tropfen* Ammoniak, fügt nach 10—15 Minuten etwa 4 *g* Äther zu und schüttelt stark, wonach sich in der Ruhe zwei klare Flüssigkeitsschichten, ohne Abscheidung ungelöster Teile, bilden müssen. — Nach der *U. S.* löst man zu demselben Zweck 1,5 *g* des Salzes in 15 *ccm* heissem Wasser, rührt 0,75 *g* pulverisierte Krystalle von Natriumsulfat hinzu, erhält das Gemisch ½ Stunde lang auf der Temperatur von 15°, filtriert durch ein kleines Filter ab und mischt 5 *ccm* des Filtrats mit 7 *ccm* Ammoniak von 0,960, wodurch eine klare Lösung erfolgen muss (vgl. No. 461 S. 306). — Die Germ. dampft 2 *g* des Salzes mit 1 *g* Natriumsulfat und 20 *g* Wasser zur Trockne ein, kocht den Rückstand mit 12 *g* Spiritus aus, verdampft und prüft nach der Kernerschen Probe wie das Chininsulfat; der Verdampfungsrückstand besteht aber nicht, wie irrtümlich angenommen, aus Chininsulfat, sondern aus Chininhydrochlorat, womit die ganze Methode hinfällig wird. Um zu einem brauchbaren Resultat zu kommen, übergiesse man 1 *g* Chininhydrochlorat mit 10 *g* Wasser von 60—70°, setze unter Umrühren 1 *g* Natriumsulfat zu und lasse gut bedeckt, um der Verdunstung zu begegnen, ½ Stunde lang bei 15° C. stehen, worauf man abfiltriert und 5 *ccm* des Filtrats mit 7 *ccm* Ammoniak durch Umschwenken mischt.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Dan., Norv., Suec.).

472. Chininum hydrojodicum acidum.

Chininum ioduretum Graec.



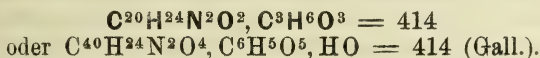
$C^{20}H^{24}N^{2}O^{2}J, HJ = 579$ oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}J, HJ = 579$.

Graec.

Eine Lösung von Chininbisulfat wird durch eine Lösung von Jod in Jodkalium (nach äquivalenten Verhältnissen) gefällt und der erdige Niederschlag nach dem Abfiltrieren rasch und sorgfältig getrocknet (Graec.). Er ist kermesbraun und kann durch Umkrystallisieren aus Alkohol gereinigt werden.

473. Chininum lacticum.

Lactate de quinine Gall.



$C^{20}H^{24}N^{2}O^{2}, C^{3}H^{6}O^{3} = 414$

oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}, C^{6}H^{5}O^{5}, HO = 414$ (Gall.).

Gall., Helv.

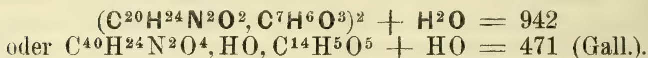
Chininum crystallisatum pulv.
wird in einer hinreichenden Menge Wasser verteilt, erhitzt und soviel (etwa 30—32 %)

Acidum lacticum (No. 58)
zugesetzt, um bei Siedehitze das Chinin vollständig in Lösung zu bringen und die Flüssigkeit schwach sauer zu machen; sie wird siedendheiss filtriert und der Krystallisation überlassen (Gall.).

Wasserfreie, prismatische Krystalle, die im Ansehen nahezu dem Chininsulfat gleichen, in 3 *T.* kaltem Wasser (in etwa 4 *T.*, Helv.) und in weniger als 1 *T.* kochendem Wasser, auch sehr leicht in Alkohol, aber fast gar nicht in Äther löslich sind. 100 *T.* enthalten 78,26 *T.* (wasserfreies) Chinin (Gall.). Auf Platinblech muss das Salz ohne Rückstand verbrennlich sein; seine Lösung in 50 *T.* Wasser darf durch Bleizuckerlösung nicht getrübt werden (fremde, besonders organische Säuren), auch nach Ansäuerung mit Salpetersäure durch Schwefelsäure keine Trübung erfahren, also frei von Baryt und Kalk sein (Helv.).

474. Chininum salicylicum.

Salicylate de quinine basique Gall.



$(C^{20}H^{24}N^2O^2, C^7H^6O^3)^2 + H^2O = 942$
oder $C^{40}H^{24}N^2O^4, HO, C^{14}H^5O^5 + HO = 471$ (Gall.).

Gall., Russ.

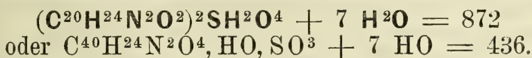
3,67 *T.* **Natrium salicylicum** (anhydrum, Gall.) in
120 „ **Aqua destillata**
gelöst und zum Kochen erhitzt, werden sogleich mit
10 *T.* **Chininum sulfuricum**
versetzt. Nach einigen Augenblicken Kochens ist die Doppelzersetzung unter Abscheidung des unlöslichen Chininsalicylats beendet. Man lässt erkalten, wäscht auf dem Filter mit destilliertem Wasser aus, bis die Waschflüssigkeit durch Chlorbaryum nicht mehr getrübt wird, und trocknet nach dem Abtropfen an freier Luft (Gall.).

Das Salz bildet nach dieser Weise einen käsigen Niederschlag und kann daraus durch Umkrystallisieren aus alkoholischer Lösung in konzentrisch gruppierten Prismen erhalten werden. Es löst sich nach der Gall. bei $+10^0$ in etwa 900 *T.* Wasser, bedarf aber nach anderen bei 16^0, auch nach der Russ., nur 225 *T.* Wasser, 120 *T.* Äther und 20 *T.* Spiritus von 90 % zur Lösung. Den Chiningehalt giebt die Gall., der obigen Formel entsprechend, auf 68,79 % an, die Russ., welche gleich anderen das Salz als wasserfrei betrachtet, auf 70,12 %; der geringe Wassergehalt, 1,91 % betragend, wird nach der Gall. bei 100^0 vollständig verflüchtigt. Die Lösung färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid violett; bei Lösung von konzentrierter Schwefelsäure darf sich das Salz nicht färben (Russ.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Russ.).

475. Chininum sulfuricum.

Chinina sulfurica Rom., Chininum sulphuricum Graec., Quiniae Sulphas Brit., Quininae Sulphas *U. S.*, Subsulphas chinicus Fenn., *Sulfate de quinine basique* Gall., *Sulfato quinico* Hisp., Sulphas chinicus Dan., Norv., Suec., S. Chinini Neerl., S. Quininae Belg.



$$(C^{20}H^{24}N^2O^2)^2SH^2O^4 + 7\ H^2O = 872$$
$$\text{oder } C^{40}H^{24}N^2O^4, HO, SO^3 + 7\ HO = 436.$$

In allen Pharmakopöen.

Unter den neueren Phkk. giebt nur noch die Gall., unter den älteren die Belg., Brit., Graec. und Hisp. die Darstellungsweise des Chininsulfats an. Danach sind, ziemlich übereinstimmend, Rinden, in denen das Chinin den sonstigen Chinabasen gegenüber vorherrscht, durch Deplacieren (Brit.), Digestion (Graec.) oder Auskochen (Belg., Gall., Hisp.) mit Wasser unter Zusatz von etwas Salzsäure zu erschöpfen, die Auszüge mit Kalk oder, nach der Brit., mit Natronlauge zu fällen und aus den Niederschlägen die Alkaloïde mit Spiritus oder, nach der Brit., mit Schwefelsäure auszuziehen und weiter zu reinigen. Das speciellere Verfahren der Gall. ist folgendes:

1000 *g* **Cortex Chinae Calisayae** gr. m. pulv. werden mit
20 „ **Acidum hydrochloricum** von 1,171 und
4000 „ **Aqua destillata**

eine halbe Stunde lang gekocht, die klare Flüssigkeit abgezogen, der Rückstand noch zweimal mit je gleichviel Säure und Wasser ausgekocht. Den vereinigten Flüssigkeiten werden

100 *g* **Calcaria usta**,

die zuvor mit der 6fachen Menge Wasser zu einer dünnen Milch gelöscht sind, zugesetzt, worauf sich die Chinaalkaloïde mit dem überschüssigen Kalk gemeinschaftlich zu Boden setzen. Der Bodensatz wird gesammelt, mit kleinen Mengen kalten Wassers abgewaschen und erst an der Luft, dann bei gelinder Wärme im Ofen getrocknet, hierauf fein pulverisiert, durch Auskochen mit Alkohol von 90° erschöpft, und von den filtrierten Auszügen aller Alkohol im Wasserbade abdestilliert. Der Destillationsrückstand wird in

500 *g* **Aqua destillata**

verteilt, zum Kochen gebracht, nach und nach bis zur Lösung der Alkaloïde

Acidum sulfuricum dilutum von 10 % Gehalt, danach
20 *g* **Carbo animalis depuratus**

zugesetzt, eine halbe Stunde lang im Wasserbade damit digeriert und filtriert. Das wieder zum Kochen gebrachte Filtrat wird nun mit Ammoniak fast vollständig neutralisiert, so dass die Flüssigkeit nur noch sehr schwach sauer auf Lackmus reagiert, und dem Erkalten überlassen, wobei das basische Chininsulfat sich in feinen Nadeln abscheidet. Nach beendigter Krystallisation und Dekantation wird das

Produkt an der Luft getrocknet und wiederholt aus der Lösung in der 30fachen Gewichtsmenge Wasser umkrystallisiert, bis das Salz hinreichend gereinigt ist, worauf es bei einer 36° nicht übersteigenden Temperatur im Ofen getrocknet wird.

Das Chininsulfat bildet weisse, biegsame, an der Luft und bei gelinder Wärme stark verwitternde (Gewichtsverlust bis 10,32% Gall., 11,7 % Norv., 11,75 % Russ.) Krystallnadeln von sehr bitterem Geschmack, die gegen 800 *T.* (740 Austr., Hung., Rom., *U. S.*, 750 Belg., Graec., Russ., 755 Gall.) kaltes und 30 *T.* (25 Germ.), kochendes Wasser, 60 *T.* Spiritus von 90 % (65 Russ., *U. S.*, 80 *T.* von 80 % Gall., 120 *T.* von 70 % Russ., 60 *T.* absoluten Alkohol Gall.) und von kochendem Spiritus 3 *T.* (*U. S.*, 6 *T.* Germ.) zur Lösung erfordern, sich auch in 36 oder 40 *T.* Glycerin (Gall., *U. S.*), in 1000 *T.* Chloroform (*U. S.*) und nur sehr wenig in Äther lösen. Die kalt gesättigte wässerige Lösung zeigt keine Fluorescenz und keine, wenigstens keine saure (nach der Gall. eine sehr schwach alkalische) Reaktion auf Lackmuspapier; durch tropfenweisen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure tritt jedoch blaue Fluorescenz ein (Germ.). Dieselbe wird durch Zusatz von Salzsäure und deren Salzen vermindert oder zum Verschwinden gebracht (Gall.). Auch Chlorwasser giebt eine nicht fluorescierende Lösung (Russ.). Mischt man 5 *T.* der kalt gesättigten wässerigen Lösung mit 1 *T.* Chlorwasser und tröpfelt sodann Ammoniak hinzu, so tritt grüne Färbung ein. Die wässerige Lösung wird durch Baryumnitrat, aber nicht durch Silbernitrat gefällt. Die Chininlösungen sind linksdrehend (Gall.).

Beim Durchfeuchten mit konzentrierter Schwefelsäure darf keine oder nur höchst unbedeutende Färbung eintreten; auf Salicingehalt, der eine rote Färbung erzeugen würde, weisen besonders die Graec. und Norv. hin. Auch Salpetersäure darf keine Färbung und namentlich Rötung (Morphium) hervorbringen (Germ., Helv., *U. S.*). In verdünnter Schwefelsäure muss sich das Salz klar und vollständig lösen (Stärkemehl, Stearin etc.), ebenso in einer Mischung von Alkohol und Chloroform (Mineralsalze, Gall.); diese soll auf 2 *Vol.* Chloroform 1 *Vol.* Alkohol enthalten, und zwar absoluten nach der Germ., solchen von 95 % nach der Gall. **7** *ccm* dieser Mischung sollen bei kurzem Erwärmen auf 40—50° mit **1** *g* Chininsulfat eine vollständige, auch nach dem Erkalten völlig klare Lösung geben (Germ.). Ebenso müssen sich **0,2** *g* des Salzes in **20** *ccm* absolutem Alkohol klar und vollständig lösen (*U. S.*); auch **1** *T.* Salz in **10** *T.* kaltem Wasser und **1** *T.* verdünnter Schwefelsäure (Helv.); **5** *T.* dieser klaren Lösung müssen mit **6** *T.* Ammoniak von 0,960 eine durchaus nicht trübe Mischung geben, welche auf Zusatz von Jodkalium nur einen geringen Niederschlag (Chinidin) bildet (Helv.). — Beim Glühen verbrennt das Chininsulfat langsam, aber ohne Rückstand; nach der Russ. ist zu dieser Probe ½ *g* zu verwenden. Die alkoholische Lösung muss mit blauer,

nicht grüner Farbe (Belg., Graec.), welche die Gegenwart von Borsäure anzeigen würde, verbrennen.

Das Salz enthält 74,31 % wasserfreies Chinin (Gall., 74,32 % Russ.) und 14,45 % (14,43 % Russ.) oder 7 Mol. Krystallwasser (Gall.). Diese der eingangs angeführten Formel entsprechende Zusammensetzung geben ausdrücklich an die Belg., Brit., Dan., Gall., Hung., Norv. und *U. S.*, während sie indirekt auch durch die Austr., Helv. und Russ. angenommen wird. Die Germ. lässt, gleichfalls indirekt, einen Krystallwassergehalt von 8 Mol. zu. Manche nehmen auch eine Zwischenstufe mit **7,5** Mol. Wasser an. — Dieses Wasser entweicht bei 100° bis auf 1 Mol., bei 115° (100—115° *U. S.*, 120° Russ.) vollständig; nach der Brit. und Gall. dagegen hätte man anzunehmen, dass schon bei 100° alles Krystallwasser vollständig ausgetrieben werde; das Konstitutionswasser bleibt in allen Fällen unberührt. Der Rechnung nach hinterbleiben nach vollständigem Austrocknen bei 100° von

100 *T.* Salz mit	7	H^2O	**87,61**	*T.* Rückstand	$(\overset{+}{Ch}{}^2SH^2O^4, H^2O)$
100 „ „ „	7,5	H^2O	**86,719**	„	„
100 „ „ „	8	H^2O	**85,84**	„	„

Den Phkk. zufolge sollen nach Austrocknen bei **100°** mindestens **85** % Rückstand bleiben nach Gall. und Germ., **85,6** % Brit., **86** % Russ., **88** % Helv., ebenfalls **88** % nach Austrocknen bei **100—105°** Belg., und **85,2** % ($\overset{+}{Ch}{}^2SH^2O^4$ = 87,25 $\overset{+}{Ch}{}^2SH^2O^4, H^2O$) nach Austrocknen bei **112—115°** *U. S.* Die Forderungen der Helv. und besonders der Belg. gehen also zu weit, da sie nur durch ein schon teilweis verwittertes Salz erfüllbar sind, während umgekehrt die Russ., Brit., besonders aber die Germ. und Gall. auf ein Salz schliessen lassen, das noch einen kleinen Rückhalt an Feuchtigkeit besitzt. — Die Hung. bestimmt auch den Schwefelsäuregehalt quantitativ, und zwar ebensowohl auf einen Mangel, als Überschuss gegen den Normalgehalt. — Die Neerl. prüft auf fremde Basen in der Art, dass sie **1** *T.* Chininsulfat mit **1** *T.* Baryumkarbonat und **30** *T.* Wasser sorgfältig zusammenreibt, im Wasserbade zur Trockne verdampft, den Rückstand aufs neue mit Wasser anreibt und das Filtrat verdunstet: es darf dabei kaum eine Spur von Rückstand bleiben. — Auf Ammoniakgehalt prüfen durch Natronlauge die Gall., durch Kalkmilch die *U. S.*

Schüttelt man nach gewissen Verhältnissen das Chininsulfat trocken (Austr., Belg., Graec., Hung., Neerl., Rom.) oder in Lösung (Brit., *U. S.*) mit Ammoniak und Äther, so muss der anfangs entstehende weisse Niederschlag von Chininhydrat sich vollständig wieder lösen, so dass in der Ruhe zwei vollständig klare Flüssigkeitsschichten entstehen, ohne dass etwas Ungelöstes zurückbleibt (Cinchonin) oder sich nach einer Weile krystallinisch abscheidet (Chinidin). Die untere wässerige Schicht soll nur Ammoniumsulfat enthalten, beim Ver-

dampfen also weder einen verkohlenden, noch feuerbeständigen Rückstand lassen (Belg.). Die vorgeschriebenen Verhältnisse sind folgende:

	Chininsulfat	Äther	Ammoniak
Graec.	1	6	2
Belg.	1	6	3 v. 0,935 u. 2 Wasser
Austr., Hung., Rom. .	1	10	3
Neerl.	1	20	2

Die Brit. löst **1** *T.* Chininsulfat mit Hilfe von ein wenig Schwefelsäure in **22** *T.* Wasser, setzt die zur Fällung nötige Menge Ammoniak und gegen **16** *T.* Äther zu. Die *U. S.* verlangt nur, dass der in der wässerigen Lösung durch Ammoniak erzeugte Niederschlag in überschüssigem Ammoniak, sowie in etwa seinem 20fachen Gewicht Äther leicht und vollständig löslich sei. — Nach der Belg. ist ein Gehalt von **3**% Cinchoninsulfat als zulässig, ein höherer als Verfälschung zu betrachten; ein solcher grösserer Gehalt bleibt nach obiger Probe ungelöst.

Als wichtigste Probe auf fremde Chinaalkaloïde ist die von der Gall., Germ., Russ., Suec. und *U. S.* aufgenommene Kernersche zu betrachten: Man rührt **2** *g* Chininsulfat mit **20** *g* oder *ccm* destilliertem Wasser von **15°** oder auch mit warmem Wasser an, indem man nur Sorge trägt, dass das öfter umzurührende innige Gemisch etwa eine halbe Stunde lang und namentlich während der Filtration die Temperatur von 15° C. zeige; dann bringt man auf ein kleines trocknes Filtrum und mischt **5** *ccm* des Filtrats allmählich mit Ammoniak von 0,960, bis das ausgeschiedene Chinin eben wieder gelöst ist; es dürfen dazu nicht mehr als **7** *ccm* Ammoniak erforderlich sein (Germ.). Je weniger Ammoniak dazu ausreicht, desto weniger fremde Chinabasen sind zugegen. Die Gall., Russ. und *U. S.* setzen die 7 *ccm* Ammoniak gleich auf einmal so zu, dass die Flüssigkeiten sich nicht mischen, und vereinigen sie dann durch sanftes Umschwenken; die Suec. nimmt statt der Maasse Gewichte, statt der Kubikcentimeter Gramme, wodurch sich das Verhältnis etwas verschiebt, da 7 *g* Ammoniak von 0,960 = 7,3 *ccm* sind. Die fertige Mischung muss klar sein und es auch innerhalb 24 Stunden bleiben (Gall.). Betrug die Temperatur bei der Maceration **16** oder **17°** C., so sind statt **7** *ccm* Ammoniak **7,5** bezügl. **8** *ccm* zu verwenden; ist die Mischung klar, so ist erwiesen, dass nicht mehr als **1**% Cinchonidin oder Chinidin und von Cinchonin höchstens Spuren vorhanden sind (*U. S.*). Übrigens verwendet die *U. S.* zu der Probe ein zuvor bei 100° ausgetrocknetes Salz. — Die Gall. verdampft schliesslich **5** *ccm* der in angegebener Weise bei 15° gesättigten wässerigen Lösung in einer genau tarierten Schale und trocknet bis zum Eintritt konstanten Gewichtes bei 100°, wonach der

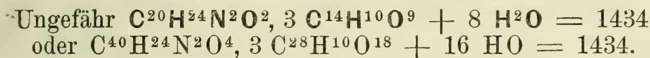
Rückstand nicht mehr als **15** *mg* betragen darf; absolut reines Chininsulfat würde hierbei nur 5,63 *mg* Rückstand lassen.

Lösungen von Chininsulfat in Wasser sollen nach der Norv. nicht unvollständig und trübe abgegeben werden; wenn also die vom Arzt vorgeschriebene Wassermenge zur Lösung nicht ausreicht, so ist vom Apotheker für je 5 *cg* Chininsulfat 1 *Tropfen* verdünnte Schwefelsäure von 1,081—1,085 zuzusetzen (Norv.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Belg., Dan., Norv., Russ., Suec., *U. S.*), nach der Gall. zugleich im Dunkeln.

476. Chininum tannicum.

Tannas Chinini Neerl., T. Quininae Belg., *Tannate de quinine* Gall.



Ungefähr $C^{20}H^{24}N^{2}O^{2}, 3\ C^{14}H^{10}O^{9} + 8\ H^{2}O = 1434$
oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}, 3\ C^{28}H^{10}O^{18} + 16\ HO = 1434$.

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Wird durch Fällung von Chininlösung mittelst Gerbsäure, Auswaschen und Trocknen bei gelindester Wärme gewonnen. Die Germ. I., Graec., Helv., Neerl. und Russ. verwenden dazu Chininsulfat, die Belg. und Gall. Chininacetat; die Austr. giebt keine Vorschrift. Das Sulfat wird in 20—30 *T.* Wasser mit Hilfe (der möglich geringsten Menge) verdünnter Schwefel- oder Essigsäure gelöst und kalt durch wässerige Gerbsäurelösung gefällt; **1** *T.* Sulfat erfordert **2,20—2,22** *T.* Gerbsäure, statt deren die Phkk., mit Ausnahme der Graec., **3** *T.* vorschreiben — einen nachteiligen Überschuss, der durch teilweise Wiederlösung des Präcipitats die Ausbeute verringert. Die Graec., welche früher die Fällung einfach durch ein wässeriges Galläpfelinfusum bewirkte, bezeichnet in ihrem Anhang etwa **2** *T.* Gerbsäure als zur Fällung erforderlich. Die Vorschriften lauten:

	Chinin. sulfuricum	Acidum	Aqua destillata	Acidum tannicum	Aqua destillata
Germ. I., Russ.	1	Acid. sulfuric. dilut. q. s.	30	3	30
Graec. . . .	1	Acid. sulfuric. seu acetic. q. s.	20	ca. 2	q. s.
Helv. . . .	1	Acid. quodlibet q. s.	30	3	30
Neerl. . . .	1	0,75 Acid. sulfuric. dilut. v. 1,115	20	3	60

Man lässt nach geschehener Fällung eine Weile kalt stehen, sammelt dann den Niederschlag, wäscht ihn mit kleinen Mengen kalten Wassers (sorgfältig, Neerl.) und trocknet bei gelindester

Wärme oder, nach der Neerl., ohne Anwendung von Wärme. Das Trocknen muss aber, etwa durch Aufsaugen der Feuchtigkeit mittelst Fliesspapier oder poröser Platten und häufiges Umwenden, möglichst beschleunigt werden, um einer sonst leicht eintretenden Schimmelbildung zu begegnen.

Die Belg. löst in einer, ins Wasserbad gestellten Porzellanschale reines Chinin in verdünnter Essigsäure von 1,012 (No. 25) bis zur Sättigung, fügt nach Entfernung vom Feuer (und Erkalten) wässerige Tanninlösung zu, bis keine Fällung mehr dadurch entsteht, wäscht den Niederschlag mit Wasser und trocknet.

Die Gall. verteilt Chininhydrat in Wasser, bringt damit zum Kochen, setzt Essigsäure von 50 % (No. 38) in solchem Verhältnis zu, dass Lösung des Chinins erfolgt, die Flüssigkeit aber eine nur sehr schwach saure Reaktion annimmt, lässt erkalten und fügt nach und nach eine filtrierte, kalte Tanninlösung zu, bis der anfangs entstandene Niederschlag sich vollständig wieder gelöst hat. Darauf wird die Flüssigkeit genau mit Natriumbikarbonat neutralisiert, worauf sich das Chinintannat vollständig abscheidet; es wird auf einem Filter gesammelt, getrocknet, fein pulverisiert, darauf mit destilliertem Wasser ausgewaschen und aufs neue getrocknet. Es soll amorph und ungefärbt sein und **20—21** % Chinin enthalten.

Nach den übrigen Phkk. ist das Chinintannat ein gelblichweisses oder gelbliches, amorphes Pulver von schwachem (Helv.), eigentümlichem Geruch (Germ. I.). Der Geschmack soll kaum (Belg.) oder nur leicht bitter (Neerl.), mehr zusammenziehend als bitter (Graec.), erst zusammenziehend, dann bitterlich (Helv.), zusammenziehend und bitter (Austr., Germ. I., Russ.) sein. Es löst sich sehr schwer in Wasser, nach der Russ. in 800 *T.* kaltem und in 30 *T.* kochendem Wasser; beim Erhitzen mit Wasser ballt es zusammen (Austr., Germ. I.). Es löst sich ferner in Alkohol (Graec., Helv.), schwierig (Germ. I.), leicht (Austr., Neerl.), nach der Russ. in 50 *T.* kaltem und in 3 *T.* kochendem Alkohol; auch in Glycerin (Helv.). In der Wärme schmilzt es leicht, zersetzt sich bei stärkerer Hitze und verbrennt ohne Rückstand (Neerl.). — Die wässerige Lösung färbt sich auf Zusatz verdünnter Eisenoxydlösung blauschwarz (Austr., Helv.). — Reibt man das Präparat mit der doppelten Menge Bleioxyd unter Wasserzusatz zu einem feinen Brei an, trocknet denselben und zieht ihn mit Spiritus aus, so bleibt beim Verdampfen der gewonnenen Lösung Chinin zurück (Austr.) und lässt sich in dieser Weise qualitativ und quantitativ bestimmen; auch kann man das Bleioxyd durch ebensoviel Ätzkalk ersetzen und das Chinin mit Chloroform ausziehen. Die Helv. reibt zu demselben Zweck **1** *T.* Chinintannat mit **2** *T.* Bleizucker und etwas konzentrierter Kaliumkarbonatlösung zum Brei an, digeriert denselben einige Stunden lang und zieht darauf mit starkem Alkohol aus.

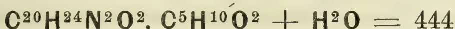
Nach der Russ. besteht das Präparat aus etwa 20 % Chinin,

74 % Gerbsäure, 1 % Schwefelsäure und 5 % Wasser; obige Formel berechnet sich auf 22,594 % Chinin, 67,364 % Gerbsäure und 10,042 % Wasser.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Graec., Russ.).

477. Chininum valerianicum.

Quininae Valerianas *U. S.*, Valerianas chinicus Suec., V. Quininae Belg., *Valérianate de quinine* Gall., *Valerianato quinico* Hisp.



$C^{20}H^{24}N^{2}O^{2}, C^{5}H^{10}O^{2} + H^{2}O = 444$

oder $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}, HO, C^{10}H^{9}O^{3} + 2\ HO = 444$ (*U. S.*).

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Russ., Suec., *U. S.*

Nach der Belg. werden **3** *T.* Chinin in **12** *T.* Spiritus von 30° oder 0,9657 spec. Gew. in der Wärme gelöst, mit **1** *T.* oder der nötigen Menge Baldriansäure neutralisiert, nötigenfalls durch ein wenig gereinigte Tierkohle entfärbt, filtriert, bei 50° auf etwa die Hälfte verdampft und dann einige Tage zur Krystallisation beiseite gestellt.

Die Gall. und Hisp. lösen das Chininhydrat in möglichst wenig Alkohol von 90°, setzen nach und nach Baldriansäure in geringem Überschuss zu, so dass die Flüssigkeit sehr schwach sauer reagiert, verdünnen sie hierauf mit ihrem doppelten Volum Wasser und lassen im Ofen bei einer 50° nicht übersteigenden Wärme verdunsten.

Weisse, glänzende Krystallnadeln, Tafeln oder Schuppen oder krystallinisches Pulver von schwachem Geruch nach Baldriansäure und sehr bitterem Geschmack, neutral, löslich in etwa 100 (110 Belg., Gall., Russ.) *T.* kalten und in 40 (50 Helv.) *T.* kochenden Wassers, in 6 *T.* kaltem und in 1 *T.* (2 Russ.) kochendem Alkohol von 80 bis 90°, in 5 *T.* Alkohol von 0,820 (*U. S.*), wenig in Äther. Beim Erhitzen auf etwa 90°, oder in Wasser von dieser Temperatur (Belg.) schmilzt das Salz ölartig und erstarrt harzartig beim Erkalten. Mit 4 *T.* verdünnter Salzsäure übergossen, zersetzt es sich unter Abscheidung öliger Baldriansäure (Belg.). Beim Zerreiben im Dunkeln leuchtet es (Graec.). Auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure nimmt die wässerige Lösung blaue Fluorescenz an (Germ. I., Helv.); mit Chlorwasser gemischt, färbt sie sich beim Zutröpfeln von Ammoniak grün. Mit Ammoniak giebt die wässerige Lösung einen weissen, in überschüssigem Ammoniak und in Äther löslichen Niederschlag (*U. S.*).

Das Salz darf durch unverdünnte Schwefelsäure nicht gefärbt, durch Salpetersäure nicht gerötet werden (fremde organische Substanzen, Salicin, Morphium). Gegen Baryum- und Silbernitrat muss die Lösung indifferent sein oder nur eine sehr geringe Trübung damit erzeugen.

Nach der Gall. ist das Salz wasserfrei, hat das Äquivalent 426 und enthält 76,06 % Chinin; nach der Russ. beträgt der Chiningehalt, übereinstimmend mit obiger Formel der *U. S.*, 72,97 %; nach der Belg. enthält das Salz noch 1 HO mehr, hat das Äquivalent 453 und einen Chiningehalt von 71,52 %.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

478. Chinioïdinum.

Chinoidina Dan., Suec., Chinoidinum (seu Quinoidina, Belg.) Neerl., Norv., *U. S.*, Chinoïdinum Russ.

Belg., Dan., Germ., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Ein meistens amorphes Alkaloïdgemisch, welches bei Darstellung der krystallisierbaren Chinaalkaloïde (des Chininsulfats, Belg.) als Nebenprodukt gewonnen wird (*U. S.*). Es bildet eine trockne, braune oder schwarzbraune bis schwarze (*U. S.*), harzartige Masse, die in der Kälte leicht zerbrechlich ist und einen glänzenden, muschligen Bruch giebt, in der Wärme plastisch wird, beim Glühen vollständig (Dan., Neerl., Norv.), fast vollständig (Suec.) verbrennt, oder nur Spuren von rötlicher Asche (Russ.), nach der Germ. höchstens 0,5—0,7 %, nach der *U. S.* höchstens 0,7 % Asche hinterlässt. Es ist geruchlos und soll nach der Dan., Germ., Norv., Russ. und *U. S.* einen bitteren, nach der Belg. sogar einen sehr bitteren Geschmack besitzen, während sich die Neerl. und Suec. darüber gar nicht äussern; in Wirklichkeit ist der bittere Geschmack, und zwar in hohem Grade, nur den Lösungen eigen, während er beim Kauen des trocknen Chinioïdins nur sehr wenig hervortritt und einer positiven Erwähnung nicht bedarf. In Wasser ist das Chinioïdin teilweis (Dan.), wenig (Belg., Germ., Russ.), sehr wenig löslich (Neerl.); am richtigsten bezeichnen es als fast unlöslich in Wasser die Norv., Suec. und *U. S.* Dagegen löst es sich leicht und vollständig in mit Schwefel-, Salz- oder Essigsäure versetztem Wasser, sowie in Alkohol, ferner in Chloroform (Germ., *U. S.*) und vollständig (Belg., Dan., Norv., Russ.) oder teilweise (Neerl., *U. S.*) in Äther. Die Lösungen in an sich indifferenten Flüssigkeiten reagieren alkalisch.

Bei Behandlung mit kochendem Wasser muss das Chinioïdin ein klares und farbloses Filtrat geben (Neerl., Norv., Russ., *U. S.*), welches auch durch Zusatz von Alkali nicht verändert, stärker gefärbt oder gefällt wird (Neerl., *U. S.*) und beim Verdampfen für sich nur einen unerheblichen Rückstand lässt (Neerl., Norv.); eine mässige Färbung des wässerigen Auszuges an sich und auf Zusatz von Kalilauge gestattet die Dan.

In verdünnten Säuren oder angesäuertem Wasser muss sich das Chinioïdin vollständig lösen (Harze); nach der Germ. muss 1 *g* davon in 1 *g* Acidum aceticum dilutum von 1,041 und 9 *g*

Wasser (also einem 3%igen Essig) in der Kälte bis auf einen geringen Rückstand klar löslich sein. Die mit Hilfe von ein wenig Schwefelsäure bewirkte wässerige Lösung darf nach der Russ. durch Vermischung mit der 4—5fachen Menge Alkohol von 95% nicht durch Ausscheidung von Gummi, Extrakten oder sonstigen in Spiritus unlöslichen Substanzen getrübt werden. — Auch in **9** *T.* Spiritus von 0,894 muss sich das Chinioïdin in der Kälte klar lösen (Germ.). Die Belg. schreibt eine quantitative Prüfung derart vor, dass die in verdünnter Säure gelöste Substanz nach Ausfällung mit Ammoniak und Trocknen eine Masse von gleichem Gewicht des in Lösung Gegangenen liefern soll. Ausserdem warnen mehrere Phkk. vor Metallgehalt, namentlich vor Kupfer, so die Belg., Russ., Suec.

479. Chloralum hydratum.

Chloral *U. S.*, Chloral Hydras Brit., *Chloral hydraté* Gall., *Chloral hydratu* Rom., Chloralum hydratum crystallisatum Russ., C. hydricum Hung., Hydras Chlorali Neerl., H. chloralicus Dan., Norv., Suec.



$C^2HCl^3O + H^2O = 165{,}5$ oder $C^4HCl^3O^2 + 2\,HO = 165{,}5$.

Austr., Brit., Dan., Gall., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Chloral, hervorgegangen aus der Einwirkung von trocknem Chlorgas auf wasserfreien Alkohol und gereinigt erst durch Behandlung mit Schwefelsäure, dann mit einer kleinen Menge Kalk, wird schliesslich durch Wasserzusatz in festes Hydrat übergeführt (Brit.).

Trockne, farblose, luftbeständige, durchsichtige Krystalle (Germ., Russ., *U. S.*), die nicht (*U. S.*) oder doch nur lose (Suec.) untereinander zusammenhängen, von rhombisch-prismatischer oder nadelförmiger Gestalt (Austr., Gall., Suec.) sind; nach der Gall. gewöhnlich zuckerartige Massen, nach der Hung. aus zarten Krystallnadeln bestehende feste Massen, nach der Neerl. und Norv. Krystallnadeln oder Krusten oder Massen bilden, welche letzteren nach der Norv. einen nur lockeren Zusammenhang besitzen dürfen. Mit Recht werden von der Dan. und Suec. die krystallinischen Krusten und die nicht vollständig trocknen Krystalle gänzlich verworfen. — Das Chloralhydrat besitzt einen eigentümlich-aromatischen (nach der Dan., Norv. und Suec. melonenartigen), stechenden Geruch und einen bitterlichen, ätzenden Geschmack; es schmilzt bei 58° (Germ., Russ., *U. S.*, bei 47° Gall., 50° Austr., 50—51° Helv., 56° Rom., 57° Dan.) zu einer klaren Flüssigkeit von 1,575 spec. Gew., die zwischen 35 bis 50° (bei etwa 49° Brit.) wieder zu einer krystallinischen Masse erstarrt (*U. S.*). Der Siedepunkt wird von den Phkk. auf 95 bis 98°, nur von der Rom. irrtümlich auf 145°, angegeben; die dabei entwickelten Dämpfe sind nicht entzündlich (Germ., Helv., Suec., Unterschied von Chloralalkoholat); bei der Temperatur des kochenden

Wassers muss es sich vollständig verflüchtigen (Suec.). — In Wasser, Alkohol und Äther ist es leicht löslich, und zwar schon in ¼ Wasser (Gall.), in ½ Dan., selbst bei 0° Helv., in etwa gleichen Teilen oder weniger Austr., Brit., Norv., Suec., in 1,5 *T.* Russ. Nach der Germ. und Suec. ist es unlöslich in kaltem Chloroform; nach der Brit. und *U. S.* bedarf es davon 4 *T.* zur Lösung; nach der Dan., Gall., Helv. löst es sich leicht darin. — Neutrale oder nicht saure Reaktion verlangen die Gall., Helv., Hung., Norv., *U. S.*, wobei letztere bemerkt, dass die wässerige Lösung bald sauer wird, die spirituöse neutral bleibt; auch nach der Suec. darf die spirituöse Lösung Lackmus nicht röten; die Germ. verlangt, dass die Lösung in **10** *T.* Spiritus von 0,832 Lackmuspapier kaum röte. Thatsächlich nimmt eine gegen Lackmus indifferente spirituöse Lösung auf Wasserzusatz sogleich saure Reaktion an, wie umgekehrt Spirituszusatz die saure Reaktion wässeriger Lösungen in auffälligem Grade abschwächt oder ganz zum Verschwinden bringt; es müsste daher nicht bloss das Lösungsverhältnis, sondern auch die Konzentration des Spiritus angegeben sein, welche auf das spec. Gew. von rund 0,900 (0,928 *U. S.*) zu normieren wäre. Neutrale oder schwach saure Reaktion verlangen die Austr., Brit., Dan. und Suec. — Das Chloralhydrat löst sich ferner in Glycerin, Benzol, Benzin, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Ölen, verflüssigt sich auch durch Vermischung mit Karbolsäure und mit Kampfer (*U. S.*). Durch kaustische Alkalien oder alkalische Erden wird es unter Ausscheidung von Chloroform und Bildung von ameisensaurem Salz (Rom., *U. S.*) zersetzt; **100** *T.* mit der 4—5fachen Menge Wasser und **30** *T.* Kalkhydrat destilliert, sollen nach der Brit. nicht weniger als **70** *T.* Chloroform liefern; die Gall. verlangt bei der Zersetzung durch Alkali die theoretische Ausbeute von **72,20** % Chloroform. Mit ammoniakalischer Silberlösung liefert das Chloralhydrat einen Silberspiegel; mit Schwefelammonium giebt die wässerige Lösung einen rötlichbraunen Niederschlag (*U. S.*).

Durch konzentrierte Schwefelsäure darf das Chloralhydrat auch beim Erwärmen nicht gebräunt oder geschwärzt werden (Austr., Brit., Dan., Hung., Neerl., *U. S.*); es darf nicht nach Salzsäure riechen (Austr.) und bei Annäherung von Ammoniak keine Nebel bilden (Austr., Gall.); mit Salpetersäure von 1,180 bis zum Kochen erhitzt, darf es keine roten Dämpfe geben (Neerl.). Gegen Silbernitrat soll es völlig oder nahezu indifferent sein (Dan., Gall., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*); nach der Germ. darf die Lösung in 10 *T.* Spiritus nach Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat nicht mehr als schwach opalisierend getrübt werden; auch die Suec. und *U. S.* benutzen zu dieser Probe die spirituöse Lösung, die *U. S.* unter Ansäuerung. Nach letzterer soll sich das Chloralhydrat bei 15° nicht in weniger als 4 *T.* Chloroform lösen, und nach Zusatz einiger Glasbrocken bei nahezu **97**° kochen, wodurch es sich von dem

leichter löslichen und erst bei **115°** kochenden Chloralalkoholat unterscheidet, auch als vollständiges Hydrat erweist (Chloral kocht bei 94,4°). Wird **1** *g* in **2** *ccm* Wasser gelöst, erwärmt, etwa 8 *ccm* oder ein kleiner Überschuss Kalilauge von 1,036 zugesetzt, filtriert und die klare Flüssigkeit mit einer Lösung von **1** Jod in **3** Jodkalium und **50** Wasser bis zum Gelbwerden versetzt, so darf sich innerhalb einer halben Stunde kein gelber krystallinischer Niederschlag von Jodoform infolge eines Gehaltes an Chloralalkoholat abscheiden (*U. S.*).

Als spec. Gew. des Chloralhydrats giebt die Rom. irrtümlich das des Chlorals, **1,502**, an Stelle von **1,900** an; auch hat die Hung. in die Formel der Substanz statt des Chlorsymbols das des Wasserstoffs gesetzt.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: **2,0** und **6,0** (Neerl.), **2,0** und **8,0** (Helv.), **3,0** und **6,0** (Germ.), **5,60** und **15,0** (! Russ.).

Aufbewahrung; Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen; auch im Dunkeln (Austr., Gall., Norv.).

480. Chloroformium.

Chloridum formicum Fenn., *Chloroforme officinal* Gall., *Chloroformiu* Rom., Chloroformium purum Dan., Chloroformum Belg., Brit., Neerl., C. purificatum *U. S.*, *Clórido fórmico* Hisp.

$CHCl^3 = 119{,}5$ oder $C^2H, Cl^3 = 119{,}5$.

In allen Pharmakopöen.

Zur Darstellung des Chloroforms geben 7 Phkk., nämlich die Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Hisp. und Hung., Vorschriften, während die Gall. und *U. S.* nur die Rektifikation der Fabrikware anordnen, die übrigen Phkk. aber keinerlei Bestimmung dieser Art treffen.

Das in jedem Fall einer Reinigung zu unterwerfende Rohprodukt gewinnt man dadurch, dass man in einem Destillationsgefäss, welches von den gesamten Materialien höchstens bis zu $^2/_3$ gefüllt wird, ein Gemenge von Chlorkalk, Wasser und Alkohol (Dan., Fenn.), dem die Austr., Belg., Brit., Hisp. und Hung. unnötigerweise noch Ätzkalk zusetzen, nach Verbindung mit dem Kühlapparat vorsichtig bis auf einen Punkt erwärmt, welcher wesentlich nach der Stärke des Chlorkalks, dem in Arbeit genommenen Quantum, der zur Erwärmung verwendeten Zeitdauer und der Art der Erwärmung zu bemessen ist. Je stärker der Chlorkalk, je grösser die Menge der Materialien ist und je mehr Zeit ihre Erwärmung in Anspruch nimmt, desto niedriger ist diese Temperaturgrenze, welche zwischen etwa 35 – 60° schwanken kann, zu halten und umgekehrt. Die Erwärmung selbst kann durch unmittelbare Feuerung (Austr.,

Brit., Dan., Hisp., Hung.) oder im Wasserbade (Fenn.) oder durch Verwendung von warmem Wasser (Belg.), sowie im Dampfbade oder durch direkte Einleitung von Wasserdämpfen erfolgen; in den beiden ersten Fällen wird, was hier von besonderer Wichtigkeit ist, auch die Umgebung des Destillationsgefässes mit erhitzt, in den drei letzten nicht oder nur in einem für den weiteren Verlauf unbedeutenden Grade. — Zur sicheren Beurteilung des Verlaufes setzt man von Anfang an durch eine Tubulatur ein langes Thermometer ein, entfernt die Wärmequelle, sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist, und überwacht die bald danach in dem Gemenge eintretende Reaktion mittelst des Thermometers. Dieses nämlich pflegt nach Beseitigung der Wärmequelle anfangs langsam um einige Grade zu sinken, dann eine Weile unverändert zu bleiben, endlich wieder zu steigen; das Steigen geht erst langsam, dann rascher und rascher vor sich, um schliesslich mit 78—92° zu enden. Sobald keine freiwillige Temperaturerhöhung mehr stattfindet, erhitzt man in der ursprünglichen Weise weiter, um noch kleine, für sich aufzufangende Reste von Chloroform und den noch unzersetzt vorhandenen Alkohol zu gewinnen. Sollte das Thermometer anfangs rasch, namentlich unter 35° sinken, so lässt sich erwarten, dass die zur Chloroformbildung erforderliche Reaktion mehr als ½ Stunde Zeit bis zu ihrem Beginn in Anspruch nehmen wird; es empfiehlt sich dann, wie auch die Dan. vorschreibt, ihren Eintritt durch nochmalige vorsichtige Erwärmung zu beschleunigen. Ursprüngliche Überhitzung ist durchaus zu vermeiden, da sie sehr leicht zu wesentlichen Verlusten durch Übersteigen der Mischung, Entwickelung von freiem Chlor und Bildung fremder Produkte führen kann. Nach den Angaben der Phkk. ist die Mischung zu erhitzen: bis zum Warmwerden des Helmes (Hisp.), bis zum Beginn der Destillation (Brit.), bis auf 60°, aber nicht über 70° (Austr., Hung.), auf 60—70° (Dan.), bis zum schwachen Sieden (Fenn.), bis zum Sieden (Belg.). Aus dem Vorgesagten erhellt jedoch, dass diese Temperaturgrade meist viel zu hoch gegriffen oder nur für kleine Mengen Material bei sehr geräumigen Destillationsgefässen zulässig sind. Eine Zusammenstellung der Vorschriften ergiebt folgende Verhältnisse:

	Chlorkalk	Ätzkalk	Kalkhydrat	Wasser	Spiritus	Destillat
Austr., Hung.	100	—	40	400	15 v. 0,833	—
Belg.	100	50	—	400 v. 40°	15 v. 0,85	—
Brit.	100	—	50	300	15,7 v. 0,838	31,25 nach Wasservolum
Dan.	100	—	—	400	10 v. 0,832	35—40
Fenn.	100	—	—	462 v. 60°	20,5 v. 0,83	—
Hisp.	100	—	30	600	20 v. 0,85	20—30

Die Austr. und Hung. mischen Chlorkalk, Kalkhydrat und Wasser innig, erwärmen auf 40—45°, setzen darauf den Spiritus zu, erhitzen das Ganze auf 60°, mit der Vorsicht, dass die Temperatur nicht über 70° steigt (was sie aber doch im Verlauf der Operation freiwillig thut), und erklären die Destillation für beendigt, sobald hierbei kein Chloroform mehr übergeht.

Die Belg. erwärmt das Wasser im Destillationsapparat auf 40°, mischt Kalk und Chlorkalk und zuletzt den Spiritus zu, erhitzt (viel zu hoch) bis zum Kochen und entfernt das Feuer, sobald die Destillation beginnt. Nach Beendigung derselben werden dem Rückstand in der Destillierblase 100 Wasser zugesetzt, wie zuvor auf 40° erwärmt, darauf 50 Kalk, 100 Chlorkalk und 10 Spiritus eingetragen, abermals destilliert und dasselbe Verfahren noch 1—2 mal oder so oft wiederholt, als der Fassungsraum der Blase es gestattet. — Da der jedesmalige Blasenrückstand sehr bedeutend ist, empfiehlt es sich weit mehr, den Blasenraum in jedem Einzelfalle thunlichst auszunutzen, die Reste des Chloroforms und des Spiritus aber durch erneute Feuerung überzutreiben, sobald die freiwillige Destillation aufgehört hat.

Die Brit. erwärmt das Gemisch von Wasser und Spiritus im Destillierapparat auf 100° F. (= 37,8° C.), trägt Chlorkalk und Kalkhydrat hinein, erhitzt weiter bis zu beginnender Destillation und entfernt darauf sofort das Feuer.

Die Dan. erhitzt die Mischung von Chlorkalk und Wasser im Destillierapparat auf 60—70°, fügt dann den Spiritus zu und lässt nach Verbindung mit dem Kühler etwa ½ Stunde lang stehen; hat nach dieser Zeit die Destillation noch nicht begonnen, so wird sie durch Unterlegung einiger glühender Kohlen in Gang gebracht und fortgesetzt, so lange Chloroform übergeht.

Die Fenn. führt die Operation im Wasserbade aus, in welches ein mit gläsernem Kühlapparat versehenes, gläsernes oder thönernes Destillationsgefäss eingesetzt wird. Dasselbe wird mit destilliertem Wasser von 60° beschickt, erst der Chlorkalk, dann der Spiritus eingetragen, luftdichte Verbindung mit einer tubulierten Vorlage, welche mit einer zweiten, kleineren Vorlage durch ein Gasleitungsrohr lose verbunden ist, hergestellt und mittelst des Wasserbades weitere Erhitzung bis zu schwachem Sieden und Destillieren bewirkt.

Die Hisp. mischt in einer, nur zu ⅓ anzufüllenden Blase alle 4 Ingredienzien, erwärmt nach Verbindung mit dem Kühlapparat, bis der Helm warm wird, entfernt darauf das Feuer und lässt die Destillation durch die fortschreitende chemische Aktion sich vollziehen.

In der Praxis bewährt sich das Verhältnis von **100** Chlorkalk zu **400** Wasser und **15** Spiritus von 0,83 vollkommen gut; von letzterem können durch hinreichend fortgesetzte Destillation unter Hinzufügung der Waschwässer des Chloroforms 9—10 *T.* (auf die ursprüngliche Stärke berechnet) unverändert zurückgewonnen werden, wenn der Chlorkalk einen mittleren Gehalt von 30 % an wirksamem Chlor be-

sitzt; doch ist trotzdem eine Verminderung des ursprünglichen Spirituszusatzes nicht anzuraten. Gleichmässige Verteilung des Chlorkalks in der Flüssigkeit ist von grosser Wichtigkeit und nötigenfalls mittelst Durchsiebens zu bewirken, da bei der kurzen Dauer der Destillation etwa vorhandene Klumpen nicht gehörig zerfallen, mithin der Reaktion sich mehr oder minder entziehen würden.

Das Destillat ist von Anfang an ungleichartig und scheidet sich alsbald in zwei Schichten, deren untere wesentlich aus spiritushaltigem Chloroform, die obere aus schwachem Spiritus mit etwas gelöstem Chloroform besteht. Man trennt beide (was nur die Brit. unterlässt), am besten mit Hilfe des Hebers und Scheidetrichters, und bewirkt die weitere

Reinigung der unteren Schicht durch Auswaschen, Entwässern und Rektifikation. Die obere Schicht wird mit den Waschwässern zur nächsten Operation aufgehoben (Brit., Dan.) oder auch bei hinreichender Menge für sich destilliert, wobei zuerst ein ziemlich reines Chloroform, dann ein wässeriger Spiritus übergeht.

Das Auswaschen geschieht mit hinreichendem Erfolge dadurch, dass man das rohe Chloroform 3—4 mal, jedesmal mit seinem annähernd gleichen Volum Wasser in einer geräumigen Flasche kräftig 5—10 Minuten lang durchschüttelt, nach erfolgter Scheidung der Flüssigkeiten die obere abhebt und durch neues Wasser ersetzt. Das Volum des Chloroforms vermindert sich dabei erst um etwa 15, dann um 6—7, darauf um etwa noch 3 %, sein Gewicht im ganzen um 12—13 %. Nach dem dritten Auswaschen schüttelt man eine Probe in einem graduierten Cylinder mit Wasser, um leichter beurteilen zu können, ob noch ein ferneres Auswaschen erforderlich ist oder nicht. — Auch die Austr., Hung. und Brit. schreiben nur wiederholtes Auswaschen mit Wasser vor, letztere ohne zuvor das rohe Chloroform von der überstehenden Schicht zu trennen. Die Belg. lässt mit einer nicht näher bezeichneten alkalischen Lösung, die Fenn. mit ½ *Volum* einer 4%igen Lösung von krystallisiertem Natriumkarbonat, die Hisp. mit einer schwachen Lösung desselben Salzes, die Dan. erst mit dem gleichen Gewicht Wasser, dann nach Entfernung der wässerigen Schicht mit Natriumkarbonatlösung schütteln und auswaschen.

Gut ausgewaschenes Chloroform zeigt ein sehr nahe an 1,500 reichendes oder selbst noch um einige Tausendstel höheres spec. Gew.; gleichwohl enthält es noch Spuren von Wasser, auch wohl von Spiritus und kann mit sonstigen Halogenverbindungen, welche durch konzentrierte Schwefelsäure eine dunkle Färbung erleiden, verunreinigt sein. Man entfernt diese Substanzen durch Chlorcalcium und sorgfältige Rektifikation, benutzt zu demselben Zweck bisweilen auch Ätzkalk, konzentrierte Schwefelsäure und andere Mittel. Die Verwendung der Schwefelsäure sollte auf diejenigen Fälle beschränkt werden, in denen eine Probe des gewaschenen Chloroforms

durch Schütteln damit binnen einigen Minuten dunkle Färbung bewirkt. Mit dem entwässerten Chlorcalcium lässt man unter bisweiligem Umschütteln das Chloroform so lange in Berührung, bis die Flüssigkeit vollkommen klar erscheint, während noch ein Teil des Salzes in festen Stücken vorhanden ist; dann giesst man die klare Flüssigkeit in eine trockene Retorte ab. Die genannten Phkk. treffen folgende Anordnungen:

Die Austr. und Hung. lassen das gewaschene Chloroform 24 Stunden lang unter bisweiligem Umrühren im Dunkeln und Kalten über grob gestossenem Ätzkalk stehen. Darauf wird es mit Hilfe von geschmolzenem Chlorcalcium vollständig entwässert (was schon durch den Ätzkalk allein geschehen sein könnte) oder dem Wortlaut der Phkk. nach „ausgetrocknet“ und bei einer 65° nicht übersteigenden Temperatur aus dem Wasserbade in eine völlig trockne Vorlage überdestilliert. Ob gedachte Temperatur die des Wasserbades oder die des Retorteninhaltes sein soll, ist nicht zu ersehen.

Die Belg. lässt die mit wasserfreiem Chlorcalcium öfter durchgeschüttelte Flüssigkeit bei gelindester Wärme, nötigenfalls zweimal, destillieren.

Die Brit. schüttelt das gewaschene Chloroform 5 Minuten lang mit seinem gleichen Volum Schwefelsäure, giesst dann die aufschwimmende Schicht in eine Flasche, welche etwa $^1/_6$ Chlorcalcium und $^1/_{24}$ Kalkhydrat in vollständig trocknem Zustande enthält, schüttelt gut um, verbindet nach Verlauf einer Stunde die Flasche mit einem Liebigschen Kühler und destilliert darauf mit Hilfe des Wasserbades über.

Die Dan. schüttelt mit einer geeigneten Menge trocknen Chlorcalciums und rektifiziert aus dem Wasserbade. Die Fenn. rektifiziert über etwa $^1/_6$ geschmolzenes Chlorcalcium. Die Hisp. lässt 24 Stunden mit wasserfreiem Chlorcalcium stehen und destilliert dann aus dem Wasserbade.

Hieran schliessen sich die von der Gall. und *U. S.* für die Fabrikware (No. 482) vorgeschriebenen Reinigungsmethoden:

Nach der Gall. wird das rektifizierte Chloroform des Handels von 1,49 spec. Gew. mit seinem halben Volum Wasser geschüttelt und dekantiert. 100 *T.* dieses gewaschenen Chloroforms werden darauf mit 1 *T.* reiner Schwefelsäure von 1,843 versetzt, während 48 Stunden zeitweis damit durchgeschüttelt und diese Behandlung so oft wiederholt, als die Säure dadurch noch gefärbt wird. 100 *T.* des alsdann von der Säure getrennten Chloroforms werden nun mit 3 *T.* Ätznatronlauge von 1,332 versetzt, innerhalb 24 Stunden von Zeit zu Zeit damit geschüttelt, hierauf 5 *T.* Mohnöl zugefügt, kräftig durchgeschüttelt und im Wasserbade destilliert. Das Destillat wird alsdann 24 Stunden lang mit 5 % geschmolzenem und zerstossenem Chlorcalcium unter zeitweisem Agitieren in Berührung gebracht, darauf dekantiert, im Wasserbade destilliert, hierbei das erste und

das letzte Zehnteil für sich aufgefangen und nur die zwischenliegenden $^{8}/_{10}$ als reines, offizinelles Chloroform gesammelt. Die abgesonderten $^{2}/_{10}$ sollen zur Verwendung bei einer späteren Operation beiseite gestellt werden.

Die *U. S.* schüttelt 200 *T.* käufliches Chloroform von mindestens 98 % Gehalt und mindestens 1,470 spec. Gew. mit 40 *T.* reiner Schwefelsäure von 1,840 während 24 Stunden öfter um, setzt zu dem hierauf von der Säure getrennten Chloroform eine Lösung von 10 *T.* krystallisiertem Natriumkarbonat in 20 *T.* Wasser, schüttelt damit während einer halben Stunde, lässt absetzen und entfernt die aufschwimmende wässerige Schicht. Das rückständige Chloroform wird mit 2 *T.* Spiritus von 0,820 gemischt, in eine trockne Retorte gebracht, 1 *T.* grob zerstossener Ätzkalk zugesetzt und der Destillation aus dem Wasserbade mit der Fürsorge unterworfen, dass die Temperatur innerhalb der Retorte 67,2° C. (= 153° F.) nicht überschreitet und 2 *T.* Flüssigkeit in derselben zurückbleiben. Letztere, mit Genauigkeit kaum annähernd erfüllbare Forderung dürfte dahin abzuändern sein, dass man bis zur Trockne destilliert, das Destillat aber gegen das Ende in kleinen gesonderten Anteilen auffängt.

Die Ausbeute an reinem Chloroform stellt sich bei rationellem Verfahren auf 22,8—23,6 % des in dem Chlorkalk enthaltenen aktiven Chlors, während von 90 %igem Spiritus 20—21 % dieses letzteren dazu wirklich verbraucht werden. (Vgl. Arch. d. Pharm. 127. S. 137—153.)

Das Chloroform ist eine klare und farblose, neutrale Flüssigkeit von eigentümlichem, angenehm ätherischem Geruch, der von dem erstickenden Geruch des Phosgengases frei sein muss (Germ., Russ.), und süsslichem, brennendem Geschmack, wenig löslich in Wasser (in 200 *T.*, *U. S.*), sehr leicht in starkem Alkohol, Äther, fetten und ätherischen Ölen. Es verdunstet leicht und vollständig an der Luft, ohne dabei auf der Hand (Austr., Hung.), oder besser auf weissem Papier (Gall.) oder Filtrierpapier (*U. S.*), einen fremden, brenzlichen oder fuseligen Geruch und irgend welche Feuchtigkeit zu hinterlassen. Es ist nur schwierig entzündlich (Brit.) und verbrennt dann unter Ausstossung salzsaurer Dämpfe (Belg.) mit grüner, rauchender Flamme (Belg., Brit., Graec.). Sein spec. Gew. beträgt 1,502 bei 15° C., sein Siedepunkt 62,05° bei 760 *mm* Druck; beide werden durch Alkoholgehalt, von dem schon 0,5—1 % der Zersetzung des Chloroforms durch das Licht mächtig entgegenwirkt, herabgesetzt, so dass die bezüglichen Forderungen der Phkk., die übrigens hinsichtlich des Siedepunktes teilweis unrichtig sind, wohl beachtet werden müssen. Danach soll das spec. Gew. betragen: 1,48 bei 19° Belg., 1,485—1,489 Germ., 1,485—1,490 (aber nicht über 1,490, Russ.) Russ., *U. S.*, 1,485—1,493 Norv., Suec., 1,49 Brit., Graec., 1,490—1,494 Dan., 1,49—1,50 Austr., Hung., Rom., 1,492 Helv., 1,492—1,496 Neerl., 1,500 Gall., unbestimmt Fenn., Hisp. Den Siedepunkt setzen auf 60—61° Germ., Russ., *U. S.* (entsprechend $^{3}/_{4}$—1 % Alkoholgehalt, *U. S.*),

60—63° Norv., Suec., 60,8° Gall., 61° Belg., Graec., 62—63° Helv., 63,05° (statt 63,50°?) Rom., 63,5° Austr., Hung., unbestimmt Brit., Dan., Fenn., Hisp., Neerl. Die Gall. verbietet jeden Alkoholgehalt, zwar nicht mit ausdrücklichen Worten, wohl aber durch das verlangte spec. Gew., sowie durch die Forderung der Indifferenz gegen Krystalle von Chromsäure, Fuchsin und Stickoxydschwefeleisen; umgekehrt ordnet die Suec. an, ein im übrigen rein und vorschriftsmässig befundenes käufliches Chloroform sogleich mit ½—1 % wasserfreiem Alkohol zu versetzen, wenn sein spec. Gew. 1,485—1,493 übersteigt, also kein oder zu wenig Alkohol zugegen ist. Nach der Norv. soll das sog. deutsche Chloroform von etwa 1,50 spec. Gew. (das also keinen oder nur sehr wenig Alkohol enthält) nur zum äusserlichen Gebrauch benutzt werden.

Die Prüfung erstreckt sich ausserdem auf eine Anzahl wichtiger Punkte. Abgesehen von vollständiger Flüchtigkeit an freier Luft, erklären die Austr. und Rom. für verwerflich Chloroform, welches bei 64, die Hung. solches, welches bei 65° im Wasserbade nicht ohne jeden Rückstand destillierbar ist; die Suec. verlangt völlige Flüchtigkeit bei 66°. Wird Chloroform mit (2 *Vol.*, Neerl., *U. S.*) Wasser kräftig durchgeschüttelt, so darf die wieder abgeschiedene wässerige Flüssigkeit weder eine Volumvermehrung zeigen (Neerl.), noch blaues Lackmuspapier röten, noch mit Silbernitrat eine Trübung oder Opalisierung hervorbringen. Nach der Germ. darf auch dann keine Trübung erfolgen, wenn man gedachte Flüssigkeit vorsichtig über 1/20-Normalsilberlösung schichtet. Auch gegen Jodkaliumlösung muss sie sich indifferent verhalten (*U. S.*); ebenso muss das Chloroform ungefärbt bleiben (nicht rosenrot, Hung., rot oder sonstwie gefärbt, Suec., auch nicht violett werden, Russ.), wenn man es direkt mit wässeriger Jodkaliumlösung schüttelt (Helv., Russ.) oder tropfenweise durch eine solche hindurchfallen lässt (Germ., Norv.); nach der Germ. soll die Lösung zu diesem Zweck eine Schicht von mindestens 3 *cm* Länge bilden. — Konzentrierte Schwefelsäure darf bei kräftigem Durchschütteln mit Chloroform keine Erwärmung (Helv.) und namentlich keine Färbung herbeiführen (Austr., Brit., Helv., Hung., Neerl., Rom.), letzteres auch nicht binnen einiger Zeit (Gall., Norv.) oder innerhalb einer Stunde (Germ.), noch im Verlauf einiger weniger (Dan.), noch von 24 Stunden (*U. S.*). Nach der Russ. soll dabei keine dunkelbraune, nach der Belg. keine schwarze Färbung eintreten. Das relative Verhältnis beider Agentien wird von der Austr., Belg., Brit., Hung. und Rom. nicht vorgeschrieben; gleiches Gewicht beider ist nach der Dan., Helv. und Norv., gleiches Volum beider nach der Gall. und Neerl. zu verwenden; die Russ. nimmt auf 2 *T.* Chloroform 1 *T.*, die *U. S.* auf 10 *ccm* Chloroform 5 *ccm*, die Germ. auf 20 *g* Chloroform 15 *g* Schwefelsäure. Das Durchschütteln ist zweckmässig nach der Germ. öfter zu wiederholen und in einem Glase vorzunehmen, das zuvor mit Schwefelsäure aus-

gespült, mit Glasstöpsel versehen und von 3 *cm* Durchmesser ist. — Ätzkalilauge darf sich beim Erwärmen mit Chloroform nicht vermöge Aldehydgehalt dunkel färben (Gall., *U. S.*), spirituöse Ätznatronlösung sich nicht damit erhitzen, noch Gas entwickeln (Dan., Neerl.). Findet aber Erwärmung mit spirituöser Alkalilösung unter Zusatz von Anilinsulfat oder auch freiem Anilin statt, so tritt ein durchdringender und widriger Geruch nach Isonitril auf (Germ.). — Weiter verlangt noch die Belg., dass das Chloroform nicht vermöge Alkoholgehalt Eiweiss koaguliere, die Gall., dass es auch bei niedriger Temperatur, sowie beim Schütteln mit oder ohne Wasser klar bleibe und mit einer schwachen Silbernitratlösung in der Kälte keine Fällung, in der Wärme keine Reduktion hervorbringe.

Maxim. Einzelgabe 1,50; maxim. Tagesgabe 4,0 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in sorgfältig (mit Kork, Suec., mit Glasstöpseln, Gall., *U. S.*) verschlossenen Flaschen, die nach der Dan. und Fenn. nur klein, nach der Gall. vollständig gefüllt, nach der Hisp. schwarz sein sollen; vor Lichtzutritt geschützt, und nach der Brit., Dan., Fenn., Neerl., Russ. und *U. S.* auch im Kalten. Überflüssigerweise lässt die Fenn. die kleinen, fest verschlossenen Flaschen noch in ein mit Wasser gefülltes Gefäss einsenken.

481. Chloroformium gelatinosum.

Clórido fórmico gelatinizado Hisp.

Hisp.

Gleiche Gewichtsteile Eiweiss und Chloroform werden in eine Flasche mit weiter Öffnung gebracht und nach Verschluss derselben ohne Unterbrechung geschüttelt, bis die Mischung gleichmässig erscheint.

482. Chloroformium venale.

Chloroforme rectifié du commerce Gall., Chloroformum venale *U. S.*

Dan., Gall., *U. S.*

Nach den von den genannten Phkk. an dieses Präparat gestellten Anforderungen kann man als „käufliches Chloroform“ das durch Destillation von Chlorkalk mit Wasser und Alkohol gewonnene, mit Wasser mehr oder weniger vollständig ausgewaschene Rohprodukt (S. 334) ansehen, welches der weiteren Reinigung (S. 334) nicht oder nur unvollständig unterworfen ist. Dahin ist wohl auch das von der Norv. als „sog. deutsches Chloroform“ bezeichnete (S. 337) zu rechnen.

Die Anforderungen der Phkk. an den Reinheitsgrad sind am niedrigsten bei der *U. S.*, am höchsten bei der Dan. Vollständige Flüchtigkeit verlangen die Dan. und Gall.; nach der *U. S.* ist nur

ein fester Rückstand beim Verdampfen eines Quantums unstatthaft. Spec. Gew. nicht unter 1,470 *U. S.*, 1,49 Gall., 1,49—1,50 Dan. (1,50 Norv.). Gehalt an reinem Chloroform mindestens 98 % *U. S.* Nach der Gall. soll das Präparat neutral sein; nach der Dan. soll das damit geschüttelte Wasser blaues Lackmuspapier nicht verändern und durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden; die *U. S.* verlangt nur, dass die wässerige Flüssigkeit, welche man durch Schütteln von 1 *ccm* Chloroform mit 20 *ccm* Wasser nach erfolgter Scheidung erhält, Silbernitratlösung nur in geringem Grade trübt. Wird das Präparat zu gleichen Gewichts- oder Volumteilen mit Schwefelsäure geschüttelt, so darf nach der Dan. keine Färbung, nach der *U. S.* binnen 24 Stunden keine völlige Schwärzung erfolgen.

Das „Chloroformium venale" ist nach der Dan. zu dispensieren, wenn der Arzt „Chloroformium" ohne den ausdrücklichen Zusatz „purum" verordnet; nach der *U. S.* dient es zur Herstellung des gereinigten Präparates (S. 336) und des Linimentum Chloroformii (s. d.), nach der Gall. ausschliesslich zur Reinigung in der S. 335 angegebenen Weise.

Aufbewahrung: In gut (mit Glasstöpsel, *U. S.*) verschlossenem Glase, im Kalten (Dan., *U. S.*) und Dunkeln (Dan.).

483. Chocolata.

Chocolats Gall.

Belg., Gall.

Medikamente, denen eine Mischung von Kakao und Zucker als Grundlage dient (Gall.). Zu ihrer Herstellung werden nach der Gall. die Kakaobohnen, von denen öfter verschiedene Sorten zu gleichzeitiger Verwendung kommen, mit der Hand ausgelesen, um alle fremden Körper und verdorbenen Exemplare zu entfernen. Dann werden sie in einem Röstapparat von Eisenblech bei sehr gelindem Feuer erhitzt, bis sich die Samenschalen bequem ablösen, darauf in Stücke zerbrochen und zur Beseitigung der Schalen ausgeschwungen, endlich mit der Hand nochmals sorgfältig ausgesucht. Nun bringt man den solchergestalt präparierten Kakao in einen schon zuvor erwärmten eisernen Mörser, stösst ihn darin, bis er in eine weiche, teigartige Masse übergeführt ist und fügt darauf unter fortgesetztem Stossen (nach und nach) den pulverisierten Zucker zu, von welchem $1/5$ zurückzulassen ist, wenn der Masse noch andere, aromatische oder medizinische Substanzen beigemischt werden sollen. Die Masse wird darauf nach und nach in kleinen Portionen auf einem gelind erwärmten Stein fein gerieben, mit den etwa noch beizufügenden, zuvor mit dem Rest des Zuckers versetzten Substanzen gemischt, noch warm in Portionen von 125 oder 250 *g* Gewicht geteilt und eine jede derselben in eine Form von Weissblech gebracht,

worauf man die Formen so lange (auf eine feste Unterlage) klopft und schlägt, bis die Oberfläche der Masse gehörig geebnet ist. Endlich werden die so gewonnenen, erkalteten Tafeln von den Formen getrennt und eine jede für sich in Stanniol verpackt (Gall.).

484. Chocolata ferruginosa.

Chocolat ferrugineux Gall., Chocolata Carbonatis Ferri Belg.

Belg., Gall.

Eine nach der Gall. nicht für lange Zeit vorrätig zu haltende Mischung von:

	Belg.	Gall.
Chocolata simplex	986	990
Ferrum carbonicum seu oxydat. fusc. (Safran de mars apéritif, Gall.)	10	10
Vanilla	4	—
	1000	1000

485. Chocolata Lichenis Islandici.

Belg.

Eine Mischung von
300 *T.* **Pasta Cacao insularum** (Westindien),
200 „ „ „ **Caracensis** (Caracas),
434 „ **Saccharum** und
66 „ **Gelatina Lichenis Islandici sicca.**
1000 *T.*

486. Chocolata Salep.

Belg.

Mischung von
970 *T.* **Chocolata simplex** mit
30 „ **Tubera Salep pulv.**
1000 *T.*

487. Chocolata simplex.

Chocolat, Ch. de santé Gall., Chocolata medica seu simplex Belg.

Belg., Gall.

Mischung von 3 *T.* **Pasta Cacao insularum**, 2 *T.* **Pasta Cacao Caracensis** und 5 *T.* **Saccharum** (Belg.) oder

eine nach No. 483 aus 300 *T.* **Cacao Caracensis**, 300 *T.* **Cacao maragnan**, 500 *T.* **Saccharum** und 3 *T.* **Cortex Cinnamomi Zeylanici** herzustellende Chokolade (Gall.).

488. Chocolata Vanillae.

Chocolat à la vanille Gall.

Gall.

Mischung von **100** *T.* **Chocolata simplex** ohne Zimtzusatz mit 4 *T.* **Vanilla saccharata** (10 % Vanille oder 2 % Vanillin enthaltend).

489. Chrysarobinum.

Andira Araroba Aguiar.

Germ., *U. S.*

Ein Gemenge verschiedener Stoffe, besonders Chrysarobin und Chrysophansäure, welches durch Extraktion der Araroba oder des Goapulvers mit geeigneten Lösungsmitteln, namentlich Benzol, auf eine von den Phkk. nicht näher angegebene Weise gewonnen wird. Die Araroba selbst findet sich in Spalten und Höhlungen des Stammholzes oben genannter Pflanze abgelagert und wird daraus auf mechanischem Wege gewonnen, wobei eine Verunreinigung durch Holzfasern u. dgl. nicht auszuschliessen ist; die Entfernung dieser fremden Substanzen ist der Zweck der Extraktion.

Das gereinigte Produkt bildet ein blass orangegelbes, leichtes, krystallinisches, luftbeständiges, geruch- und geschmackloses, Augen, Nase und Atmungswerkzeuge jedoch stark reizendes Pulver, das in Wasser fast unlöslich, in Alkohol nur wenig, dagegen in Äther und kochendem Benzol reichlich löslich ist. Beim Erhitzen auf etwa 162° C. (*U. S.*) schmilzt es, sublimiert teilweise unter Ausstossung gelber Dämpfe, verkohlt etwas und muss endlich ohne Rückstand verbrennen.

Beim Kochen mit 2000 *T.* Wasser giebt das Chrysarobin eine unvollständige, nach dem Filtrieren schwach braunrötliche, geschmacklose, gegen Lackmuspapier indifferente Lösung, welche durch Eisenchlorid nicht gefärbt wird (Germ.), abgesehen natürlich von der dem letzteren selbst eigentümlichen Färbung. — Mit Ammoniak geschüttelt, nimmt es im Lauf eines Tages schön karminrote Farbe an (Germ.); überhaupt löst es sich in Alkalilösungen mit gelbroter oder rotgelber Farbe, welche beim Hindurchleiten von Luft in Rot übergeht (*U. S.*), infolge Oxydation des Chrysarobins, $C^{30}H^{26}O^{7}$, zu Chrysophansäure, $C^{30}H^{20}O^{8}$, 3 $H^{2}O$. — Auf Schwefelsäure gestreut, soll es nach der Germ. eine rötlichgelbe Lösung geben; nach der *U. S.* löst es sich darin mit tief blutroter Farbe und wird unverändert wieder abgeschieden, wenn man die Lösung in Wasser giesst. — Streut man 1 *mg* Chrysarobin auf einen Tropfen rauchender Salpetersäure und breitet die rote Lösung in dünner Schicht aus, so wird dieselbe beim Betupfen mit Ammoniak violett (Germ.).

In 150 *T.* heissem Alkohol von 0,832 muss sich das Chrysarobin bis auf einen sehr geringen Rückstand lösen. Es ist zu dispensieren, wenn Chrysophansäure zum äusserlichen Gebrauche verordnet wird (Germ.).

490. Cigaretae antiasthmaticae.

Belg.

60 *T.* **Folia Belladonnae**, sowie je 30 *T.* **Folia Hyoscyami** und **Stramonii**, alle in trocknem Zustande, werden von den Blattnerven befreit und nebst 10 *T.* **Semen Phellandrii contusum** mit etwa dem doppelten Volum **Aqua Laurocerasi** übergossen, 12 Stunden lang maceriert, dann mit Hilfe der Presse ausgepresst, in der Flüssigkeit 3 *T.* **Extractum Opii gummosum** (d. h. Extrakt von Pillenkonsistenz) gelöst, in die Kolatur Fliesspapier eingetaucht und dieses nach sorgfältigem Trocknen in Cigarettenform gebracht.

491. Cigaretae arsenicales.

Cigarettes arsenicales ou Papier arsenical Gall.

Gall.

1 *g* **Natrium arsenicicum crystallisatum** wird in
20 „ **Aqua destillata**

gelöst und die gesamte Lösung durch ein Blatt sog. Berzeliussches Filtrierpapier aufgesaugt. Nach dem Trocknen wird das Papier in 20 gleiche Teile zerlegt, deren jeder 0,05 *g* Natriumarseniat enthalten wird (vorausgesetzt, dass sich das Salz beim Trocknen nicht in überwiegendem Grade nach der Peripherie zieht). Man rollt dann das Papier zusammen und schiebt es in ein Cigarettenröhrchen ein (Gall.). — Der Vorsicht wegen sollte jedes Blatt mit der entsprechenden Aufschrift versehen sein und die Aufbewahrung nur unter sicherem Verschluss erfolgen.

492. Cigaretae benzoïcae.

Belg.

1 *T.* **Kalium nitricum** wird in
16 „ **Aqua**

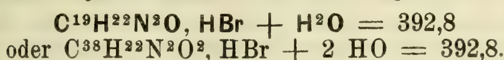
gelöst, in die Lösung 15 *cm* breite Streifen von dickem, weissem Filtrierpapier eingetaucht, darauf getrocknet und mit einer Lösung von

1 *T.* **Acidum benzoïcum sublimatum** in
8 „ **Tinctura Benzoës**

getränkt, wiederum getrocknet und in 10 *cm* lange Teile zerschnitten, welche hierauf mehrfach zusammengerollt werden, so dass sie Cigarettenform annehmen.

493. Cinchonidinum hydrobromicum basicum.

Bromhydrate de cinchonidine basique Gall.



$C^{19}H^{22}N^{2}O, HBr + H^{2}O = 392,8$
oder $C^{38}H^{22}N^{2}O^{2}, HBr + 2\ HO = 392,8$.

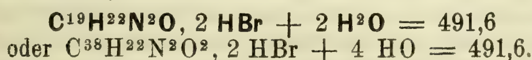
Gall.

10 *T.* **Cinchonidinum sulfuricum**, in
60 „ **Aqua destillata**
verteilt, werden zum Kochen erhitzt und allmählich, so dass das Kochen dadurch nicht unterbrochen wird, eine Lösung von
4 *T.* **Baryum bromatum crystallisatum** in
40 „ **Aqua destillata**
hinzugetragen. Man lässt hierauf einige Augenblicke absetzen, überzeugt sich, ob die klare Flüssigkeit durch eine warme Lösung von Cinchonidinsulfat noch gefällt wird (was sehr unwahrscheinlich ist, da zur vollständigen Zersetzung nicht **4**, sondern fast genau **4,5** *T.* Brombaryum erforderlich sind), und setzt bejahenden Falles von dieser Lösung noch so lange zu, bis sie keinen Niederschlag mehr erzeugt. Man filtriert darauf, wäscht das zurückbleibende Baryumsulfat mit kochendem Wasser nach, verdampft das Filtrat im Wasserbade und bringt durch Abkühlung zur Krystallisation. Nach Entfernung der Mutterlauge lässt man die entstandenen Krystalle abtropfen und trocknet sie an der Luft (Gall.).

Das Salz krystallisiert in langen, farblosen Nadeln. Es ist in 40 *T.* kaltem und in weit weniger kochendem Wasser löslich; diese Lösung darf durch lösliche Sulfate keine Fällung (Baryt) erleiden. 100 *T.* des krystallisierten Salzes enthalten 74,81 (74,84) *T.* Cinchonidin und 4,58 *T.* Wasser (Gall.).

494. Cinchonidinum hydrobromicum neutrale.

Bromhydrate de cinchonidine neutre Gall.



$C^{19}H^{22}N^{2}O, 2\ HBr + 2\ H^{2}O = 491,6$
oder $C^{38}H^{22}N^{2}O^{2}, 2\ HBr + 4\ HO = 491,6$.

Gall.

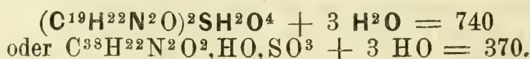
10 *T.* **Cinchonidinum sulfuricum**, mit Hilfe von
13,5 „ **Acidum sulfuricum dilutum** (von 10 %, s. No. 74) in
50 „ **Aqua destillata**
gelöst, werden zum Kochen erhitzt und so, dass dadurch keine Unterbrechung des Kochens herbeigeführt wird, nach und nach eine Lösung von
8 *T.* **Baryum bromatum crystallisatum** in
25 „ **Aqua destillata**
hinzugesetzt. Nach kurzem Absetzen überzeugt man sich, dass die

klare Flüssigkeit durch eine Lösung von Cinchonidinsulfat nicht mehr gefällt wird oder führt durch weiteren Zusatz genannter Lösung diesen Zustand herbei. (Da die vorgeschriebene Menge Schwefelsäure reichlich 1 Äquivalent beträgt, sind nicht 8, sondern **9** *T.* Brombaryum zur vollständigen Zersetzung erforderlich.) Man filtriert darauf, wäscht den Rückstand mit kochendem Wasser nach, verdampft die gesamten Flüssigkeiten im Wasserbade bis auf **40** *T.* und lässt durch Abkühlung krystallisieren. Dann giesst man die Mutterlauge ab, lässt die Krystalle abtropfen und trocknet sie an der Luft.

Das Salz bildet lange prismatische Krystalle, die schwach gelblich gefärbt sind und sich sehr leicht in kochendem, sowie in 6 *T.* kaltem Wasser lösen. Diese Lösung darf durch lösliche Sulfate nicht gefällt werden (Baryt). 100 *T.* des krystallisierten Salzes enthalten 59,75 (59,80) *T.* Cinchonidin und 7,32 *T.* Wasser (Gall.).

495. Cinchonidinum sulfuricum.

Cinchonidinae Sulphas *U. S.*, *Sulfate de cinchonidine basique* Gall.



$(C^{19}H^{22}N^{2}O)^{2}SH^{2}O^{4} + 3\ H^{2}O = 740$

oder $C^{38}H^{22}N^{2}O^{2},HO,SO^{3} + 3\ HO = 370.$

Gall., Helv., *U. S.*

Das zuerst von Pasteur als Cinchonidin bezeichnete, früher schon von Winkler entdeckte und mit Chinidin (*α*-Chinidin, Cinchovatin) benannte Alkaloïd findet sich in verschiedenen Chinasorten, besonders in der Cinchona lancifolia (Bogotachina) und succirubra, und wird gewöhnlich als Nebenprodukt bei der Chininfabrikation gewonnen. Demzufolge enthält die Handelsware öfter noch kleine Mengen von Chinin, auch wohl von Chinidin und Cinchonin, und die Helv. bezeichnet das schwefelsaure Salz geradezu als ein Gemenge zweier Alkaloïde oder vielmehr Salze, nämlich von weit vorwiegendem Cinchonidinsulfat mit wechselnden kleineren Mengen von Chininsulfat. — Im freien Zustande löst sich das Cinchonidin sehr schwer in Äther; seine Lösung in Schwefelsäure fluoresciert nicht und nimmt mit Chlorwasser und Ammoniak keine grüne Färbung an (vgl. No. 460, 461, 475).

Das Cinchonidinsulfat nimmt bei der Krystallisation je nach Umständen verschiedene Wassermengen auf, nämlich **6** Mol. bei Abscheidung aus verdünnten, **3** Mol. aus konzentrierten wässerigen, **2** Mol. aus alkoholischen Lösungen. Nach der Gall. ist das Salz mit **6**, nach der *U. S.* das mit **3** Mol. Wasser offizinell; die Helv. enthält keine Bestimmung darüber.

Das Salz mit **6** Mol. Wasser (Mol. Gew. = 794) bildet nach der Gall. glänzende Nadeln, die sich in 96 *T.* Wasser von 12°, sehr leicht in Alkohol, aber nicht in Äther lösen. Die Lösungen sind stark linksdrehend, fluorescieren nicht und färben sich nicht durch

Chlor und Ammoniak. Das Salz ist ohne Rückstand verbrennlich; in 100 *T.* enthält es 74,06 *T.* Cinchonidin und 13,60 *T.* Wasser. — Behufs der Prüfung ist das Salz in 40 *T.* kochenden Wassers zu lösen, mit einem Überschuss von Seignettesalz (Tartarus natronatus) zu versetzen und 24 Stunden kalt zu stellen; dann wird die von dem auskrystallisierten Cinchonidintartrat abgegossene Mutterlauge filtriert und mit 1—2 *Tropfen* Ammoniak versetzt, wodurch keine Trübung entstehen darf, wenn das Sulfat rein war (Gall.).

Das nur **3** Mol. Wasser enthaltende Salz der *U. S.* soll weisse, seidenglänzende Nadeln oder dünne quadratische Prismen bilden, geruchlos, von sehr bitterem Geschmack und von neutraler oder schwach alkalischer Reaktion sein. Bei 15° löst es sich in 100 *T.* Wasser und in 71 *T.* Alkohol von 0,820, beim Siedepunkt in 4 *T.* Wasser und in 12 *T.* Alkohol. Von angesäuertem Wasser wird es reichlich gelöst; von Chloroform bedarf es 1000 *T.* zur Lösung. (Mit einer zur Lösung ungenügenden Menge von Chloroform quillt es gallertartig auf.) In Äther und in Benzol ist es nur sehr wenig löslich. Bei 100° verliert es sein Krystallwasser, welches, der abweichenden Formel der *U. S.* ($C^{20}H^{24}N^{2}O = 308$) entsprechend, bei dem Salz mit 6 Mol. Wasser 13,13 %, bei dem mit 2 Mol. 7,03 % beträgt. Beim Glühen verbrennt es ohne Rückstand. Die wässerige Lösung giebt auf Zusatz von Ammoniak einen weissen Niederschlag von Cinchonidin, der zu seiner Wiederlösung einen grossen Überschuss von Ammoniak und etwa sein 75faches Gewicht an Äther bedarf. Mit Kaliumquecksilberjodid giebt die wässerige Lösung einen dicken Niederschlag, mit Chlorbaryum eine weisse, in Salzsäure unlösliche Fällung. Bezüglich der Reinheit werden folgende Forderungen gestellt: Das Salz darf durch Schwefelsäure nicht gefärbt werden; durch Austrocknen bei 100° darf es nicht mehr als 8 % an Gewicht verlieren; die mässig verdünnte wässerige Lösung darf beim Ansäuern mit Schwefelsäure nur eine schwach blaue Fluorescenz annehmen, also nur Spuren von Chinin und Chinidin enthalten. Werden endlich **0,5** *g* des Salzes mit **20** *ccm* kaltem destilliertem Wasser digeriert, **0,5** *g* (richtiger **1,5** *g* bei einer bis zu 60° steigenden Digestionswärme) Seignettesalz hinzugesetzt, darauf unter häufigem Umrühren eine Stunde lang bei 15° C. erhalten und zu dem hiernach gewonnenen Filtrat ein Tropfen Ammoniak gefügt, so darf nur eine leichte Trübung erfolgen, entsprechend einem Maximalgehalt von 0,5 % Cinchoninsulfat oder 1,5 % Chinidinsulfat (*U. S.*).

Die Helv. beschreibt das Präparat als aus kleinen, nadelförmigen, seidenglänzenden Krystallen bestehend, die auf Platinblech vollständig verbrennlich sind, sich sehr schwierig in Wasser lösen, mit angesäuertem Wasser aber leicht eine nur wenig fluorescierende Lösung geben. — Wird das bei 100° ausgetrocknete Salz mit dem 20fachen Gewicht Chloroform übergossen, so darf es sich nicht lösen, schwillt vielmehr zu einem dicken Krystallbrei auf, welcher auch

durch weiteren Zusatz von Chloroform nicht in Lösung geht. Dagegen löst sich **1** *g* des Salzes beim Schütteln innerhalb einiger Minuten leicht und vollständig in **8** *ccm* oder in **10** *g* einer Mischung von 2 *Vol.* Chloroform und 1 *Vol.* absolutem Alkohol. Wird die angesäuerte Lösung des Salzes mit Ammoniak gefällt, so darf sich der Niederschlag nur zum kleinsten Teil in (wieviel?) Äther lösen. Von Salpetersäure, wie auch von Schwefelsäure muss das Salz ohne alle Färbung gelöst werden; mit Chlor und Ammoniak soll die Lösung Chininreaktion (grüne Färbung) geben, obwohl dieselbe bei dem Hauptbestandteil (dem Cinchonidinsalz) nicht gefunden wird. — Das Präparat ist nicht mit dem Chinidinsulfat Pasteurs (No. 460) zu verwechseln (Helv.).

496. Cinchoninum.

Cinchonina *U. S.*, *Cinconina* Hisp.



$C^{19}H^{22}N^{2}O = 294$ oder $C^{38}H^{22}N^{2}O^{2} = 294$.

Germ. I., Helv., Hisp., Neerl., *U. S.*

Wird nach der Hisp. aus einer Lösung von Cinchoninsulfat in angesäuertem Wasser durch Fällung mit Ammoniak, Lösung des gut ausgewaschenen und getrockneten Niederschlages in kochendem Alkohol von 90° und Krystallisation gewonnen.

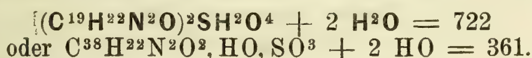
Es bildet weisse, glänzende Krystallnadeln oder ziemlich dicke vierseitige Prismen, die luftbeständig, geruchlos und anfangs fast geschmacklos sind, dann aber einen eigentümlichen bitteren Nachgeschmack zeigen. Das Cinchonin besitzt alkalische Reaktion. Es löst sich in kaltem, wie in heissem Wasser nur sehr wenig, leichter in Alkohol, besonders in der Wärme (in 110 *T.* bei 15°, in 28 *T.* beim Kochen, *U. S.*), ziemlich schwer in Chloroform (in 350 *T.*, *U. S.*), sehr wenig (Germ. I., Helv.) oder gar nicht (Neerl.), nach der *U. S.* aber in 371 *T.* Äther. In einer Mischung von **16** *T.* Chloroform und **4** *T.* absolutem Alkohol ist **1** *T.* Cinchonin leicht löslich (Helv.); auch von verdünnten Säuren wird es reichlich aufgenommen (*U. S.*). Bei vorsichtigem Erhitzen (auf etwa 250°, *U. S.*) schmilzt das Cinchonin, ist unter Bräunung teilweise sublimierbar, verkohlt bei stärkerer Hitze und verbrennt dann ohne Rückstand.

Die Lösungen in angesäuertem Wasser fluorescieren nicht (Germ. I., Helv.), doch erlaubt die *U. S.* eine schwach blaue Fluorescenz der Lösung in verdünnter Schwefelsäure. Mit Chlorwasser (oder Bromwasser, Helv.) und Ammoniak geben sie keine grüne Färbung (Germ. I., Helv.). Der durch Ammoniak darin erzeugte Niederschlag ist in Äther (und in Chloroform, Helv.) nicht oder doch sehr schwer löslich (Germ. I., Helv., Neerl.) oder erfordert davon mindestens 300 *T.* und löst sich auch sehr wenig in Ammoniak (*U. S.*). Das Salz darf weder durch konzentrierte Salpeter- noch Schwefel-

säure eine Färbung erleiden, auch nicht, wenn man letzterer noch Kaliumbichromat zusetzt (Helv.); nach der Neerl. darf Schwefelsäure auch dann nicht färbend wirken, wenn man ein wenig Salpetersäure oder Kaliumbichromat hinzufügt; die *U. S.* prüft mit Schwefelsäure allein, welche keine oder eine nur sehr geringe Färbung erzeugen darf. Das polarisierte Licht wird durch die Lösungen des Cinchonins und seiner Salze nach rechts abgelenkt. Für seine Zusammensetzung giebt die *U. S.* noch die ältere Formel $C^{20}H^{24}N^{2}O = 308$ oder $C^{20}H^{12}NO = 154$ an.

497. Cinchoninum sulfuricum.

Cinchoninae Sulphas *U. S.*, *Sulfate de cinchonine basique* Gall., *Sulfato cincónico* Hisp., Sulphas cinchonicus Suec., S. Cinchonini Neerl.



$(C^{19}H^{22}N^{2}O)^{2}SH^{2}O^{4} + 2\ H^{2}O = 722$

oder $C^{38}H^{22}N^{2}O^{2}, HO, SO^{3} + 2\ HO = 361$.

Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Suec., *U. S.*

Ist nach der Hisp. aus Loxarinde nach der bei Chininum sulfuricum (S. 321) angegebenen Methode darzustellen.

Das Salz bildet weisse, harte, glänzende, prismatische Krystalle, die geruchlos und luftbeständig, von sehr bitterem Geschmack (weniger bitter als Chininsulfat, Hung.) und von neutraler oder schwach alkalischer Reaktion sind (*U. S.*). Zur Lösung von 1 *T.* des Salzes sind erforderlich **54** *T.* kaltes Wasser, Suec., **60** *T.* Germ. I., Helv., Hung., **65,5** *T.* von 13°, Gall., **70** *T.* von 15°, *U. S.*, sowie **14** *T.* kochendes Wasser (Gall., *U. S.*); ferner **5,8** *T.* kalter und 45 (? soll wahrscheinlich 1,5 heissen) *T.* kochender Alkohol von 80°, Gall., **6** *T.* Alkohol von 0,820 bei 15° und **1,5** *T.* desselben beim Siedepunkt, *U. S.*, **7** *T.* kalter Spiritus von 0,83, Germ., Hung., Suec., gegen 8 *T.* desselben, Helv. In Äther ist das Salz nach der Gall. fast, nach den anderen Phkk. ganz unlöslich; von Chloroform bedarf es 60 *T.* (Gall., *U. S.*); in Benzol löst es sich nicht, aber leicht in verdünnten Säuren. — Bei 100° verliert das Salz sein, nach der Gall. 4,99 %, nach der Hung. und *U. S.* bei abweichender Formel $[(C^{20}H^{24}N^{2}O)^{2}SH^{2}O^{4} + 2\ H^{2}O = 750]$ nur 4,8 % betragendes Krystallwasser; weiter erhitzt, schmilzt es nach der Gall. bei etwa 120°, nach der *U. S.* unter teilweiser Sublimation bei etwa 240°, verkohlt alsdann und verbrennt ohne Rückstand. Sein Gehalt an Cinchonin beträgt 81,44 % (Gall.). — Die Lösungen sind rechtsdrehend, nicht fluorescierend (nur die *U. S.* gestattet eine schwach blaue Fluorescenz der mit Schwefelsäure angesäuerten, mässig verdünnten Lösung), färben sich durch Chlorwasser und Ammoniak nicht grün, und geben mit Ammoniak einen weissen Niederschlag, der in Ammoniak, sowie in Äther nicht oder sehr schwer lös-

lich ist, von letzterem namentlich nach der *U. S.* nicht weniger als 300 *T.* zur Lösung bedarf.

Behufs weiterer Prüfung maceriert die *U. S.* das bei gelinder Wärme ausgetrocknete Salz eine halbe Stunde lang bei 15° mit seinem 70fachen Gewicht Chloroform, wodurch ganz oder fast vollständige Lösung bewirkt werden muss, widrigenfalls mehr als Spuren von Chinin- oder Cinchonidinsulfat zugegen sind. Von Schwefelsäure darf das Salz nicht gefärbt werden (Helv., *U. S.*), auch nicht auf Zusatz von Kaliumbichromat, und ebenso wenig von Salpetersäure (Helv.). Auf fremde Basen prüft die Neerl. mit Hilfe von Baryumkarbonat, wie das Chininsulfat (S. 323); auch hier darf dabei kaum eine Spur von Rückstand bleiben.

498. Coaltar saponatum.

Coaltar savonneux Gall.

Gall.

Ein in der Veterinärpraxis übliches Mittel, welches man dadurch erhält, dass man

1 *T.* **Pix liquida e Lithanthrace** mit
2 „ **Sapo niger**

sorgfältig mischt, nach und nach

1 *T.* **Spiritus von 90°**, hierauf
24 „ **Aqua**

zusetzt und einige Augenblicke unter fortgesetztem Umrühren erhitzt.

499. Coccionella.

Coccinella Graec., Coccus Brit., *U. S.*, *Cochenille* Gall., *Cochinilla seu Grana* Hisp.

Coccus Cacti L.

Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

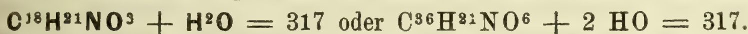
Das getrocknete, weibliche, eiförmige oder elliptische (Neerl.), 3—6 *mm* (Neerl.), meist gegen 5 *mm* (Brit., *U. S.*) lange, oberhalb konvexe, unterhalb flache oder konkave, querrunzlige, mit noch wahrnehmbaren Fussresten versehene (Dan.) Insekt von schwarzpurpurroter oder grauer Farbe, meist mit einem weisslichen, besonders in den Runzeln haftenden Pulver bestreut. Die grauweisse Ware wird nach der Brit. beim Erwärmen am Feuer schnell schwarz. Durch Zerreiben, was nach der Russ. im Porzellanmörser stattfinden soll, erhält man ein dunkelrotes, nach der Belg. und Graec. schön scharlachfarbenes Pulver. Der Geruch ist schwach, nach der Neerl. sogar mangelnd, nach der Belg. eigentümlich dumpf tierisch, der Geschmack bitterlich, nach der Belg. zugleich scharf und widerlich.

Der Farbstoff wird von Wasser, Spiritus, Ammoniak, in geringem Grade von Äther, nicht von fetten und ätherischen Ölen aufgenommen (*U. S.*). Bei Maceration mit Wasser schwellen die Insekten auf, dürfen aber dabei kein unlösliches Pulver absondern (*U. S.*); nach der Germ. I. soll man betrügerisch beigemischtes Blei, nach der Dan. auch Schwerspat, Graphit u. dergl. durch Reiben mit Wasser erkennen. Aschengehalt 3—6 %.

Die besten Handelssorten sind die schwarze Saccadilla- und die silbergraue Honduras-Cochenille; ihre Körner sind von regelmässiger Form und ziemlich gleicher Grösse, während geringere Ware ungleichmässig und vielfach missgestaltet erscheint. Ihren Beschreibungen zufolge ist nach der Belg. und Graec. die Honduras-, nach der Brit., Dan., Germ. I., Neerl., Russ. und *U. S.* nach Belieben auch die Saccadilla-Cochenille zu führen.

500. Codeïnum.

Codeina Hisp., Rom., Suec., *U. S.*, *Codéine* Gall.



$C^{18}H^{21}NO^{3} + H^{2}O = 317$ oder $C^{36}H^{21}NO^{6} + 2\ HO = 317$.

Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Das Codeïn wird als Nebenprodukt bei der Bereitung des Morphiums gewonnen. Wenn man das dabei erhaltene Gemenge beider, an Salzsäure gebundener Alkaloïde mit Ammoniak übersättigt, so wird das Morphium ausgefällt, während das Codeïn in Lösung bleibt. Durch Konzentration dieser Lösung erhält man einen, aus salzsaurem Codeïn und Chlorammonium bestehenden krystallinischen Absatz, welchen man in kochendem Wasser wieder löst, wonach beim Abkühlen salzsaures Codeïn in seidenartigen Büscheln auskrystallisiert. Dieses, noch durch eine kleine Menge Morphium verunreinigte Salz verreibt man mit Ätzkalilauge, von welcher ein grosser Überschuss zu vermeiden ist. Das dadurch frei gemachte Codeïn schlägt sich nieder, während das Morphium in die alkalische Lösung übergeht. Der Niederschlag bildet anfangs eine zähe Masse, die aber nach und nach ihre Durchsichtigkeit verliert, an Volumen zunimmt und pulverig wird. Man sammelt das Pulver, wäscht es mit wenig kaltem Wasser und löst es nach dem Trocknen in kochendem Äther. Die ätherische Lösung wird mit einer kleinen Menge Wasser versetzt und der freiwilligen Verdunstung überlassen, wobei sich das Codeïn krystallinisch ausscheidet (Gall.). Übereinstimmend hiermit ist das Verfahren der Hisp.

Das Codeïn bildet farblose oder weisse, nach der Helv. und *U. S.* bisweilen schwach gelbliche, mehr oder minder durchsichtige, oft deutlich oktaëdrische Krystalle oder rhombische Prismen (auch Nadeln, Neerl.), die an warmer Luft etwas verwittern, bei 100°, oder nach der Gall. und *U. S.* bei 120° ihren, 5,68 % betragenden Krystall-

wassergehalt gänzlich verlieren, in wasserfreiem Zustande bei 150° (Gall., *U. S.*) oder bei 155° (Germ.) schmelzen und beim Glühen ohne Rückstand verbrennen. Die wasserhaltigen Krystalle schmelzen in kochendem Wasser, bevor sie sich darin lösen, zu klaren Tropfen, die nach dem Erkalten krystallinisch erstarren. Von kaltem Wasser bedarf das Codeïn nach der Gall. **60**, nach der Germ., Graec., Rom., Russ., Suec. und *U. S.* **80**, nach der Helv. **80—100** *T.*, von kochendem **17** (Russ., *U. S.*) oder **18** *T.* (Graec.) zur Lösung; die Lösung reagiert alkalisch und ist von bitterem Geschmack. In Spiritus, Chloroform und Äther (6 *T.*, *U. S.*), auch in Benzol (10 *T.*, *U. S.*) Amylalkohol und verdünnten Säuren ist es leicht löslich, aber fast unlöslich in Petroleumbenzin. Wässeriges Ammoniak zeigt etwa dasselbe Lösungsvermögen dagegen wie Wasser; in Kalilauge aber löst es sich nur wenig. Die Lösungen sind linksdrehend. Aus reinem Äther scheidet sich das Codeïn in kleinen, glänzenden, wasserfreien Krystallen aus (Gall., Rom.).

In Salpetersäure von 1,15—1,18 muss sich das Codeïn ohne Färbung lösen (Helv.), namentlich darf es, auch von stärkerer Säure, nicht rot (Morphium) gefärbt werden (Neerl., *U. S.*). Auch mit Schwefelsäure muss es eine farblose Lösung bilden (Suec.), welche auch auf Zusatz von ein wenig Kaliumbichromat sich nicht färbt (Neerl.). Löst man **5** *mg* Codeïn in **10** *g* Schwefelsäure und setzt der gelinde erwärmten, farblosen Lösung **2** *Tropfen* einer sehr verdünnten Eisenchloridlösung zu, so entsteht dunkelblaue Färbung (Germ., *U. S.*); die wässerige Lösung hingegen wird durch Eisenchlorid nicht blau gefärbt (Graec., Helv., Neerl.), auch nicht braun durch Jodsäure (Neerl.). Von Schwefelsäure, welche 1 % Natriummolybdat enthält, wird das Codeïn zu einer erst schmutziggrünen Flüssigkeit gelöst, welche nach einiger Zeit rein blau, dann nach und nach blasser und innerhalb einiger Stunden blassgelb wird (*U. S.*). Die Lösung von 1 *T.* Codeïn in **50** *T.* angesäuertem Wasser giebt mit Kali- oder Natronlauge einen weisslichen Niederschlag, wird aber durch Ammoniak nicht gefällt (Helv.). Wässerige Codeïnlösungen werden nicht durch Quecksilberchlorid (*U. S.*), wohl aber durch Gallapfeltinktur (Helv.) gefällt.

Maxim. Einzelgabe 0,03—0,06; maxim. Tagesg. 0,13—0,25.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Germ.), höchst vorsichtig (Russ., Suec.).

501. Coffeïnum.

Cafeina Hisp., *Caféine* Gall., Caffeina *U. S.*, Coffeina Dan., Suec.



$C^8H^{10}N^4O^2 + H^2O = 212$ oder $C^{16}H^{10}N^4O^4 + 2\,HO = 212$.

Austr., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*

Zur Darstellung des Coffeïns giebt nur die Hisp. eine Vorschrift, wonach Thee oder gemahlener Kaffee mit kochendem Wasser extrahiert, der Auszug mit Bleiessig gefällt, aus der klaren

Lösung das überschüssige Blei durch Schwefelsäure beseitigt und das Filtrat zur Krystallisation gebracht wird, worauf man das in der Regel noch nicht hinreichend reine Produkt durch Auflösung in kochendem Wasser unter Zusatz von etwas Tierkohle und Umkrystallisieren reinigt. Jedenfalls muss ein solches Präparat sorgfältig auf Bleigehalt geprüft werden.

Man kann auch das Coffeïn von den begleitenden Gerbsäuren durch Kalk befreien oder es durch Sublimation oder auf anderem Wege gewinnen. Als Material ist nach der Graec. und Hisp. Thee oder Kaffee, nach der *U. S.* ausser diesen beiden auch Guarana zu verwenden; die Fabriken bedienen sich wohl vorzugsweise des beim Sieben des chinesischen Thees abfallenden Theestaubes.

Als Synonyme für das Coffeïn werden, was der Dispensation wegen zu wissen wichtig ist, von den Phkk. aufgeführt: Das Theïn (Austr., Gall., Germ., Helv., Hung., Russ., Suec.), das Guaranin (Germ., Russ.), das Theobromin (Germ.) und aus chemischen Gründen das Methyltheobromin (Gall.).

Das aus der wässerigen Lösung krystallisierte, obiger Formel entsprechend wasserhaltige Coffeïn wird mit ausdrücklichen Worten oder durch die Beschreibung von allen Phkk. verlangt (aus Äther und Alkohol krystallisiert es wasserfrei). Es bildet weisse, seidenglänzende, sehr leichte, lange und biegsame Nadeln, welche an der Luft etwas, bei 100° alles Krystallwasser, 8,49 % betragend (*U. S.*), verlieren, bei weiterer vorsichtiger Erhitzung auf 178° (Gall.) schmelzen, bei wenig höherer Temperatur (über 180°, Germ.) sublimieren und sich endlich ohne Verkohlung vollständig verflüchtigen. Zur Lösung bedarf es von kaltem Wasser **75** *T.* von 15° *U. S.*, **80** *T.* Germ., **93** *T.* von 12° Gall., **93** *T.* Russ., **100** *T.* Dan., Suec.; weit leichter löst es sich in heissem Wasser, und zwar schon in **2** *T.*, beim Erkalten zu einem Krystallbrei erstarrend, Germ., nach *U. S.* und Russ. irrtümlich erst in **9,5** bezw. **10** *T.* beim Siedepunkt. Schwerlöslich in absolutem Alkohol (Helv.), löst es sich in solchem von 90 % in **25** *T.* Gall., in **35** *T.* Russ., *U. S.*, in nahezu **50** *T.* Germ., weit leichter beim Erhitzen. In Äther und Schwefelkohlenstoff ist es sehr wenig löslich (*U. S.*); von ersterem erfordert es nach der Gall. **300**, nach der Russ. **550** *T.*, von Chloroform dagegen nur **6** *T.* Russ., *U. S.*, **9** *T.* Gall., Germ. Die wässerige Lösung reagiert neutral und schmeckt nur schwach bitter (unangenehm? bitterlich Austr., Hung.); kalt gesättigt wird sie durch Chlorwasser und durch Jodlösung nicht getrübt; mit Gerbsäure giebt sie einen reichlichen Niederschlag, der durch mehr Gerbsäure wieder verschwindet (Germ.); durch Kaliumquecksilberjodid wird sie nicht gefällt (*U. S.*).

Löst man das Coffeïn in Chlorwasser (Germ., Neerl.) oder in Salpetersäure (Austr., Hung., Russ.) oder in einem von beiden (Gall., Helv., *U. S.*) und dampft die Lösung im Wasserbade ein, so bleibt ein gelbroter Rückstand, welcher bei alsbaldigem Zutritt von

wenig Ammoniak schön purpurrot wird. Das Coffeïn darf weder durch Salpetersäure, noch durch Schwefelsäure eine Färbung erleiden (Dan., Neerl., Suec., *U. S.*).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,10 und 0,50 Russ., 0,2 und 0,6 Germ.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, Dan.

502. Coffeïnum citricum.

Citrato caféico Hisp.

Graec., Hisp.

Coffeïn wird in der möglich geringsten Menge heissen, mit Citronensäure angesäuerten Wassers gelöst und durch Abkühlung zur Krystallisation gebracht (Hisp.). — Da das Coffeïn mit so schwachen Säuren, wie die Citronensäure, keine eigentlichen Salze bildet, so ist das Produkt der angegebenen Methode nur als ein, nach Umständen wechselndes Gemenge beider Ingredienzien zu betrachten; aus verdünnteren Lösungen krystallisiert reines Coffeïn aus.

503. Colchicinum.

$C^{17}H^{19}NO^{5} = 317$ oder $C^{34}H^{19}NO^{10} = 317$ Austr., Hung.

Austr., Hung., Russ.

Gelblichweisses (amorphes, Russ.), bisweilen krystallinisches Pulver von sehr nachhaltig bitterem Geschmack, durch Anziehung von Feuchtigkeit sich bräunend, in 2 *T.* Wasser, sowie in Spiritus, Äther, Chloroform und Amylalkohol löslich (auch in Benzol, aber nicht in Petroleumäther, Russ.). Es schmilzt beim Erhitzen, zersetzt sich und verbrennt ohne Rückstand. — Durch konzentrierte Salpetersäure wird das Colchicin im pulverförmigen Zustande erst violett, dann rot, endlich gelb gefärbt; seine wässerige Lösung jedoch nimmt durch dieselbe Säure von Anfang an eine gelbe, dann tiefrote Farbe an. Konzentrierte Schwefelsäure färbt das Colchicin gelblich; auf Zusatz von Salpetersäure geht diese Färbung in Blau, dann Grün, Purpur und endlich in Gelb über (Austr., Hung.). Mit Chlorwasser giebt die wässerige Lösung einen gelben Niederschlag, welcher sich in Ammoniak mit orangegelber Farbe löst (Russ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,002—0,003 bezw. 0,009—0,010 (Helv., Hung., Russ.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig (Hung., Russ.).

504. Colcothar.

Colcotar Hisp., *Oxyde (sesqui) de fer anhydre, Colcothar* Gall.

$Fe^{2}O^{3} = 160$ oder $Fe^{2}O^{3} = 80$.

Gall., Hisp.

Eisenvitriol wird in einem thönernen, nicht glasierten Gefäss bis zur dunklen Rotglut und nachdem er hierbei in ein weisses und

trocknes Pulver übergegangen ist, in einem Tiegel zu lebhafter Rotglut so lange erhitzt, bis keine Dämpfe mehr daraus entweichen; nach dem Erkalten wird das Produkt mit kochendem Wasser ausgewaschen, bis die Waschwässer mit Kaliumeisencyanür keinen Niederschlag mehr geben (der, im Widerspruch mit der Bereitungsart, auf noch unzersetztes Eisensalz deuten würde), und getrocknet (Hisp.).

Nach der Gall., welche über Darstellung oder Herkunft des Mittels keinerlei Angabe enthält, bildet dasselbe ein dunkelrotbraunes, geruch- und geschmackloses, in Wasser vollständig unlösliches, in Salzsäure dagegen beim Erwärmen vollständig zu einer gelbbraunen Flüssigkeit lösliches Pulver. Als Verunreinigungen desselben werden Schwefelsäure, Kupfer, Mangan, als Verfälschungen roter Ocker und Ziegelmehl angeführt (Gall.).

505. Colla piscium.

Ichthyocola Rom., Ichthyocolla Austr., Belg., Graec., Hung., *U. S.*, *Ichthyocolle, Colle de poisson* Gall., *Ictiocola, Cola de pescado* Hisp.

Acipenser Huso L.

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ., *U. S.*

Die Schwimmblase des Stör oder Hausen, *Acipenser Huso L.*, liefert die meiste und beste Hausenblase; doch wird sie auch von anderen Störarten gewonnen, namentlich von *Acipenser Sturio L.* (Austr., Dan., Graec., Rom.), *A. Güldenstädtii* Brandt et Ratzeburg (Belg., Helv.), *A. Ruthenus L.* (Belg., Gall., Russ.), *A. stellatus* Pallas (Belg., Graec., Helv., Hung., Russ.), *A. vulgaris L.* (Gall.), *A. glaber* Heckel und *A. Schypa* Güldenstädt (Hung.).

Die innere, durch Einweichen in Wasser von der äusseren, braunen, getrennte und gereinigte Schicht der Schwimmblase (Austr., Hung.), die nach dem Trocknen in verschiedene Formen, namentlich in die dünner Blätter oder leierförmiger Ringel oder dünner Fäden (Helv.) gebracht ist. Sie ist weisslich, durchscheinend, irisierend, fast hornartig, sehr zähe und nur in der Richtung der Fasern zerreissbar, geruch- und geschmacklos, quillt in kaltem Wasser und verdünntem Spiritus auf und löst sich darin beim Kochen fast vollständig (bis auf etwa 3 %, weniger als 10 % Russ). Die Lösung ist klebrig und giebt in konzentrierterem Zustande (mit **20** *T.* Wasser oder Spiritus dilutus, Helv., mit **24** *T.* Wasser, Graec., *U. S.*, mit **40** *T.* Wasser, Russ.) beim Erkalten eine dicke, durchscheinende Gallerte. Aschengehalt etwa 0,5 %. Gelbe, braune oder in Wasser wenig lösliche Sorten sind zu verwerfen (Germ. I.), ebenso übel riechende oder salzig schmeckende (Russ.).

506. Colla taurina.

Cola de Flandes Hisp.

Hisp.

Bester, dicker Leim, der aus den Abfällen der Haut, der Knochen und anderer Teile von Rindern und verwandten Tieren hergestellt ist (Hisp.). Über die *„Colle de Flandre purifiée"* der Gall. vgl. den Artikel Gelatina.

507. Collodium.

Collodion Gall., *Collodiu* Rom., Collodium medicinale Graec., *Solucion ethérea de piroxilina* Hisp.

In allen Pharmakopöen.

Die Vorschriften zur Darstellung dieses Präparates gehen meist von Überführung der Baumwolle in Schiessbaumwolle, bei der Brit., Graec., Helv., Hisp. und *U. S.* nur von der letzteren aus, zu deren Bereitung sie jedoch, mit Ausnahme der Helv., besondere Methoden angeben. Nur die Austr. und Hung. sind ohne jede Vorschrift dazu.

Die Umwandlung der Baumwolle in Schiessbaumwolle oder Pyroxylin (etwa von der Formel $C^6H^7(NO^2)^3O^5$ oder $C^6H^5(NO^2)^5O^5$) findet durch Einwirkung eines Gemenges von salpetersaurem Alkali und Schwefelsäure (Belg., Fenn., Graec., Hisp., Neerl., Norv., Rom.) oder von freier Salpeter- und Schwefelsäure (Brit., Dan., Gall., Germ., Russ., Suec., *U. S.*) statt. Erstere Methode ist unbequemer, belästigt die Respirationswerkzeuge mehr durch aufsteigende salpetersaure Dämpfe und erfordert mehr Zeit und Waschflüssigkeit zum Auswaschen des Produktes. Beim Vermischen eines salpetersauren Salzes oder freier Salpetersäure mit konzentrierter Schwefelsäure findet eine erhebliche, von Beschaffenheit und Menge der Agentien abhängige Temperaturerhöhung statt, die beispielsweise für 400 *g* Salpetersäure von 1,38 und 1000 *g* Schwefelsäure von 1,83 gegen 30—35° über die Anfangstemperatur beträgt. Es ist von Wichtigkeit, die Mischung, welche es auch sei, vor dem Eintragen der Baumwolle (welches eine neue Temperaturerhöhung, von etwa 10° für die angegebenen Mengen, bewirkt), auf + 20° (Germ., Russ., 15—20° Suec., 30° Gall., Norv., 32° *U. S.*), besser noch auf + 15 bis 10°, wenn es sich um freie Säuren handelt, abkühlen zu lassen. Dann erst wird die sehr reine, lockere und fettfreie (nach der Fenn. durch Waschen mit schwacher Sodalösung entfettete und höchst sorgfältig, nach der Gall. bei 100°, ausgetrocknete) Baumwolle mit Hilfe von Glasstäben oder mittelst eines Porzellanpistills möglichst gleichmässig mit der Mischung durchtränkt, nötigenfalls unter Abkühlung von aussen, um die Temperatur nicht über 15—20° (Germ.,

15—35° Gall.) steigen zu lassen. Die Dauer der Einwirkung, die man nach Bedeckung mit Glasplatten vor sich gehen lässt, wird von den Phkk. äusserst verschieden, von 3 Minuten bis zu 48 Stunden und nach der Rom. selbst bis zu 8 Tagen, angegeben; sie muss sich nach der Konzentration, Temperatur und Menge der Mischung richten. Die Gall. lässt die Substanzen 24, 36 oder 48 Stunden in Berührung, je nachdem die Temperatur 35, 25 oder 15° beträgt. Bei ungenügender Dauer findet die Nitrisierung nicht in ausreichendem Grade statt; bei zu langer Dauer geht die Zersetzung weiter, indem zugleich die Ausbeute und die Löslichkeit des Produktes sich verringert. Es ist deshalb zweckmässig, von Zeit zu Zeit eine Probe zu nehmen und nach sorgfältigem Auswaschen und Pressen ihre Löslichkeit in Äther, dem man etwa 1/6 (1/3 *Vol., U. S.*) Alkohol zugesetzt hat, zu prüfen. Sobald die Löslichkeit eine befriedigende ist, muss man zur Trennung des Produktes von der sauren Mischung schreiten. Zu diesem Behuf soll man nach der Germ. das Gemisch auf einen Trichter bringen, 24 Stunden lang zum Abtropfen des überflüssigen Säuregemisches darauf stehen lassen und dann erst mit Wasser auswaschen. Der angegebene Zeitraum ist für gedachten Zweck viel zu lang und kann auf 10—15 Minuten beschränkt werden; er verlängert aber auch ganz unangemessen die Einwirkung der Säure und beeinträchtigt dadurch das Produkt, welches sich dabei sogar freiwillig erhitzen kann und alsdann brüchig, unvollständig löslich und in seiner Menge verringert erscheint. Weit besser ist es, den grössten Teil der sauren Flüssigkeit durch Ausdrücken mit Glasstäben oder einem Porzellanpistill rasch zu entfernen, dann den Rückstand sofort in eine grosse Menge kalten Wassers zu werfen, darin alsbald gleichmässig zu verteilen, die Flüssigkeit abzugiessen, durch neues Wasser zu ersetzen und so weiter, bis die Flüssigkeit nicht mehr sauer schmeckt. Dann beendet man das Auswaschen mit destilliertem Wasser, das nach Belieben auch heiss (oder kochend, Hisp., *U. S.*) angewandt werden kann, bis die Waschflüssigkeit nicht mehr auf Lackmus oder Barytlösung reagiert, presst nur mässig und kurze Zeit lang aus, um die wünschenswerte Lockerheit des Präparates nicht zu sehr zu beeinträchtigen, und trocknet. Letzteres soll nur an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur (Fenn., Gall., Hisp., Russ.), bei gelindester Wärme (Dan., Norv., Suec.), bei 25° (Germ.), bei nicht mehr als 30° (Neerl.), bei nicht mehr als 80° (Belg.), im Wasserbad (Brit.), ebenso, aber in kleinen, gesonderten Knäulchen (*U. S.*) erfolgen. Die Ausbeute pflegt für 100 *T.* trockne Baumwolle 140—150 *T.* zu betragen; sie erreicht selbst 160 *T.*, kann aber bei Mangel an Sorgfalt auch auf 120 *T.* und weniger sinken.

Die Vorschriften der Phkk. stellen sich wie folgt:

	Gossypium	Kalium nitricum	Acid. sulfuric. conc.	Zeitdauer
Belg. . . .	soviel sich vollständig durchtränken lässt	20	30	ca. 2 Stunden
Fenn., Graec.	1	20	30	höchstens oder ca. 5 Minuten
Hisp. . . .	1	20	30	24 Std. bei 20—30°
Neerl. . . .	1	10	20, crud.	ca. 1/4 Stunde
Norv. . . .	1	20	30	12—24 Stunden
Rom. . . .	1	10 Natrium nitric.	33 von 1,19	8 Tage

Ferner:

	Gossypium	Acid. nitric. conc.	Acid. sulfuric. conc.	Zeitdauer
Brit. . .	1	7,10 von 1,42	9,215 von 1,843	3 Minuten
Dan. . .	1	8 crud. von 1,382 bis 1,390	20 crud. von 1,833	24 Stunden
Gall. . .	55 bei 100° getrocknet	500 von 1,390	1000 von 1,843	24, 36, 48 Std. bei 35, 25, 15° C.
Germ. . .	55	400 crud. v. 1,380	1000 crud. v. 1,830	24 Std. bei 15—20°,
Russ., Suec.	1	9 crud. v 1,382 bis 1,390	18 crud. von 1,833	15—24 Stunden
U. S. . .	1	10 von 1,420	12 von 1,840	10 Stunden oder bis zu genügender Löslichkeit.

Die vollständig säurefreie, trockne Schiessbaumwolle wird nun mit der vorgeschriebenen Menge Alkohol und erst nach einer Weile mit dem Äther (Fenn., Helv., *U. S.*), oder, nach den übrigen Phkk., gleich mit dem Gemisch von Äther und Alkohol (als welches auch der schwache Äther der Graec. zu betrachten ist) übergossen und durch häufiges Schütteln zur Lösung gebracht. Es kann dabei begegnen, dass man, um die von den Phkk. geforderte Konsistenz zu erlangen, das vorgeschriebene Lösungsverhältnis abändern, also mehr Schiessbaumwolle, welche dann zuvor mittelst Alkohol mit oder ohne Äther gut zu durchfeuchten ist, oder mehr Lösungsmittel zusetzen muss. Selten wird die Lösung, die allerdings nach der Hisp. nur *ex tempore* herzustellen ist, ganz vollständig gelingen und demzufolge so klar sein, wie die meisten Phkk. es verlangen. Man muss dann die Lösung durch, nach der Germ. einige Wochen langes, Dekantieren klären, nachdem man sich durch den Augenschein überzeugt hat, dass sich die zurückgebliebenen Fasern nicht weiter lösen. Man wäscht dieselben mit einer Mischung von Äther und Alkohol nach und verwendet das Filtrat später zu neuer Lösung oder zur Verdünnung allzudicken Kollodiums.

Die Lösungsverhältnisse sind nach den Phkk. folgende:

	Gossyp. fulm.	Aether	Spiritus	Summa
Gall. . . .	1	15 von 0,724	4 von 95°	20
U. S. . . .	1	17,5 von 0,724	6,5 von 0,820	25
Helv. . . .	1	18	1 von 0,832	20
Norv. . . .	q. s. zur Sirup-konsistenz	18	3 von 0,832	ca. 22
Dan., Neerl. .	1	18	3 von 0,832 u. 0,829	22
Russ. . . .	1	18	3 von 95%	22
Rom. . . .	1	18	12 absolut	31
Germ. . . .	1	21	3 von 0,832	25
Brit. . . .	1	26,46 von 0,735	10,06 von 0,838	37,52
Hisp. . . .	1	28 von 0,758	3 von 90°	32
Belg. . . .	1	28,68 von 0,74	2,58 von ?	32,26
Graec. . . .	1	30 von 0,750—0,760	—	31
Suec. . . .	1	35	5 von 0,832	41
Fenn. . . .	1	48	3 von 0,80	52

Das Kollodium bildet eine leicht entzündliche, klare (Brit., Dan., Fenn., Germ., Neerl., Norv., Russ., *U. S.*) oder fast klare (Suec.), meist, nach der Austr., Dan. und Helv., etwas opalisierende, nach der Hung. sogar nur halbdurchsichtige, nach der Graec. und Hisp. durch Kolieren vom Ungelösten getrennte Flüssigkeit, die schleimig (Helv., Hung.), von der Konsistenz eines Sirups (Austr., Dan., Germ., Neerl., Norv., Russ.) oder dicken Sirups (Suec.), farblos (Austr., Brit., Dan.) oder nur schwach gelblich (Germ.) und durchaus säurefrei sein muss. Beim Verdampfen hinterlässt sie eine farblose, fest zusammenhängende, gegen Lackmuspapier indifferente, in Wasser und Alkohol unlösliche Haut, deren Gewicht dem vorgeschriebenen Lösungsverhältnis annähernd entsprechen und nach der Helv. 5% des verwendeten Kollodiums betragen soll.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Flaschen, im Kalten (Austr., Dan., Suec., *U. S.*), geschützt vor Lichtzutritt (Austr., *U. S.*) und Feuer (*U. S.*).

508. Collodium cantharidatum.

Collodium cantharidale Neerl., C. cum Cantharide *U. S.*

Belg., Dan., Germ., Helv., Neerl., Norv., Russ., *U. S.*

Zur Darstellung dieses Präparates bedarf man zunächst eines Kantharidenauszuges, welcher nach der Belg. mit einer Mischung von Äther und Essigäther, nach der *U. S.* mit käuflichem Chloroform, nach den übrigen Phkk. mit Äther bereitet wird. Den Auszug stellt man am besten in einem Verdrängungsapparat (Belg., Dan., Norv., *U. S.*) dar, in welchem nicht allein die Erschöpfung der

gepulverten Kanthariden am vollständigsten und mit dem geringsten Aufwand von Flüssigkeit, sondern auch mit dem geringsten Verlust an dem teuren und gefährlichen Produkt erfolgt. Die Belg. lässt die in solchem Apparat extrahierten Kanthariden noch auspressen; die Germ., Helv. und Russ. macerieren die Kanthariden mit Äther in einem gut verschlossenen Gefäss und trennen dann die Flüssigkeit, nötigenfalls unter Nachwaschen mit Äther, durch Kolieren und Auspressen, welches ganze Verfahren als zweckmässig nicht gelten kann; die Neerl. giebt eine Extraktions-Methode nicht an. Die *U. S.* erschöpft mit Chloroform, reduziert den Auszug durch Abdestillieren und Verdampfen auf 1/4 der angewandten Kanthariden und mischt den Rückstand mit Collodium elasticum (No. 510).

Die umgerechneten Vorschriften geben folgende Verhältnisse:

	Canth. pulv.	Aether	Aeth. acet.	Auszug	Methode
Belg. . . .	50	50 v. 0,74	9	?	Verdrängung u. Pressen
Germ. . . .	50	80	—	42	Maceration, 3 Tage
Helv. . . .	50	75	—	50	do. über Nacht
Neerl. . . .	50	75	—	50	Extraktion
Russ. . . .	50	87,5	—	50	Maceration, 4 mal 24 Stund.
Dan., Norv. .	50	80	—	55	Verdrängung

In dem gewonnenen Aether cantharidatus wird nun unter Zusatz von Spiritus, den nur die Belg. weglässt, Schiessbaumwolle wie bei No. 507 gelöst, und zwar in folgenden Verhältnissen:

	Gossyp. fulm.	Aeth. canth.	Spiritus	Summa
Helv. . . .	1	18	1 von 0,832	20
Russ. . . .	1	18	3 von 95 %	22
Germ. . . .	1	21	3 von 0,832	25
Norv. . . .	1	22	2 von 0,832	25
Dan. . . .	1	22	2 von 0,813	25
Belg. . . .	1	50	—	51

Die Neerl. mischt einfach gleiche Teile Aether cantharidatus und fertiges Kollodium; die *U. S.* mischt den auf **15** *T.* eingeengten Chloroformauszug von 60 *T.* Kanthariden mit **85** *T.* Collodium elasticum.

Darnach liefern **10** *T.* Kanthariden an fertigem **Collodium cantharidatum** 8—9 *T.* Belg., **10** Germ., **11,1** Helv., **12,2** Russ., **12,5** Dan., Norv., **16,7** *U. S.*, **20** Neerl.

Das Präparat muss klar (Germ., Russ., *U. S.*), von grünlicher (Russ.), bräunlichgrüner (Dan., Norv.) oder olivengrüner Farbe (Germ.), sirupdick (Dan., Germ., Norv.) und neutral sein, auf der Haut

Blasen erzeugen (Belg.) und beim Verdampfen ein grünes, fest zusammenhängendes Häutchen hinterlassen (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Flaschen, im Kalten und nach der *U. S.* auch vor Licht und Feuer geschützt.

509. Collodium corrosivum.

Collodium causticum Graec.

Graec., Neerl.

Lösung von 1 *T.* **Hydrargyrum bichloratum** in 7,5 *T.* **Collodium elasticum** (Graec.) oder von 1 *T.* desselben Salzes in 8 *T.* **Spiritus** von 0,879 und 8 *T.* **Collodium** (Neerl.).

Wird am besten nur *ex tempore* bereitet.

510. Collodium elasticum.

Collodion élastique Gall., Collodium flexile Brit., Hung., *U. S.*, *Colodion elástico* Hisp.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Eine, nach der Hisp. und Russ. nur *ex tempore* zu bereitende Mischung von

1 *T.* **Glycerinum** mit 50 *T.* **Collodium** Russ., mit 100 *T.* Norv., Suec.; oder von

1 *T.* **Oleum Ricini** mit 10 *T.* **Collodium** Hisp., mit 15 *T.* Gall., 16 Neerl., 49 Germ., 50 Helv., 99 Dan.; oder von

6 *Fl.-Unz.* **Collodium**, 1 *Fl. Drachm.* **Oleum Ricini**, 120 *Grains* **Balsamum Canadense** (Brit.), nach Gewichtsteilen etwa 38,5 *T.*, 1 *T.* und 3 *T.* betragend; ferner von

140 *T.* **Collodium**, 3,5 *T.* **Oleum Ricini** und 8 *T.* **Balsamum Canadense** (Hung.) und

92 *T.* **Collodium**, 3 *T.* **Oleum Ricini** und 5 *T.* **Balsamum Canadense** (*U. S.*); oder von

30 *T.* **Collodium**, 0,5 *T.* **Oleum Ricini** und 1,5 *T.* **Terebinthina** (Graec.), sowie von

93 *T.* **Collodium**, 1 *T.* **Oleum Ricini** und 6 *T.* **Terebinthina cocta** (Belg.).

Aufbewahrung: Wie Collodium (S. 357).

511. Collodium stypticum.

Hylostyptic Ether Graec.

Graec., *U. S.*

Mischung von 1 *T.* **Acidum tannicum**, in **Aether** gelöst, mit 8 *T.* **Collodium** (Graec.) oder von

20 *T.* **Acidum tannicum** in **5** *T.* **Spiritus** von 0,820, **20** *T.* **Aether** von 0,725 und **55 Collodium** (*U. S.*).

Aufbewahrung: Wie Collodium (S. 357).

512. Collutoria.

Collutoires Gall.

Gall.

Mittel von halbflüssiger Konsistenz, welche zur Anwendung auf das Zahnfleisch und die Innenwandungen des Mundes dienen. Speciell angeführt wird eine Mischung von **1** *T.* **Borax pulveratus** mit **4** *T.* **Mel rosatum** (vgl. Mel boraxatum) und eine ebensolche mit Alaun und Kaliumchlorat in denselben Verhältnissen (Gall.).

513. Collyria.

Collyres Gall.

Gall.

Feste oder flüssige Mittel, welche zur Einwirkung auf die Augen bestimmt sind. Die trocknen Collyria werden von festen Substanzen, meist in Krystall- oder Stiftform, gebildet oder bestehen aus Pulvern, welche immer einen hohen Grad von Zartheit besitzen müssen. Die flüssigen haben als Lösungsmittel oder zur Basis destillierte Wässer, Infusionen oder Dekokte, denen man, je nach der Verordnung, Salze oder andere Substanzen zusetzt (Gall.).

514. Collyrium adstringens luteum.

Austr., Hung.

1,25 *g* **Ammonium chloratum** und
2,50 „ **Zincum sulfuricum** werden in
200 „ **Aqua destillata**

gelöst, nach Zusatz einer Lösung von

0,75 *g* **Camphora** in
40 „ **Spiritus** von 70 % oder 0,892 mit
0,20 „ **Crocus**

versetzt, unter häufigem Umschütteln 24 Stunden lang digeriert und filtriert (Austr., Hung.).

515. Collyrium Argenti nitrici.

Collyre à l'azotate d'argent Gall.

Gall.

Eine für die Veterinärpraxis bestimmte Lösung von

0,10 *g* **Argentum nitricum crystallisatum** in
125 „ **Aqua Rosae**, versetzt mit
1 „ **Laudanum de Sydenham** (Tinct. Opii croc. vinos.).

516. Collyrium Atropini.

Collyre contre l'ophthalmie Gall.

Gall.

Eine für die Veterinärpraxis bestimmte Lösung von
0,10 *g* **Atropinum sulfuricum** und
0,50 „ **Zincum sulfuricum purum** in
125 „ **Aqua Rosae.**

517. Collyrium Calomelanos.

Collyre sec au calomel Gall.

Gall.

10 *g* **Hydrargyrum chloratum mite vapore paratum** und
10 „ **Saccharum pulveratum**

werden zu einem unfühlbaren Pulver zusammengerieben (Gall.). Die vor Licht und Feuchtigkeit zu hütende Mischung sollte nur *ex tempore* angefertigt und auch seitens des Kranken nur für kurze Zeit vorrätig gehalten werden.

518. Collyrium Fernandez.

Colirio de Fernandez Hisp.

Hisp.

In einem Mörser von Stein oder Porzellan werden
1/2 *T.* **Hydrargyrum chloratum mite via humida parat.,**
1 „ **Alumen kalicum pulv.,**
1 „ **Camphora pulv.** und
12 „ **Gummi Arabicum pulv.**

zusammengerieben, dann ein wenig Wasser hinzugesetzt, so dass ein dicker Schleim entsteht, dieser eine längere Zeit hindurch mit
4 *T.* **Terebinthina communis**

agitiert und von den im Ganzen zu verwendenden
192 *T.* **Aqua communis**

kleine Mengen nach und nach durch Verreiben zugemischt, so dass nach Zusatz des gesamten Wassers eine gleichmässige Mischung entsteht, welche unter Druck durch weisse Leinwand koliert und endlich in einer gut zu verschliessenden Flasche mit
1 *T.* **Spiritus aethereus** (s. d.)

gemischt wird. Vor dem Gebrauch ist das Ganze gut durchzuschütteln.

519. Collyrium Gimbernat.

Colirio de Gimbernat Hisp.

Hisp.

Lösung von
1 *T.* (2 *Gran*) **Kali causticum purum fusum** in
288 „ (1 *Unze*) **Aqua destillata.**

520. Collyrium Lapidis divini.

Collyre à la pierre divine Gall., *Solucion de piedra divina* Hisp.

Gall., Hisp.

Eine filtrierte Lösung von
1 *T.* **Cuprum aluminatum** (s. d.) in **192** *T.* **Aqua communis** (Hisp.) oder von
1 *T.* **Cuprum aluminatum** (s. d.) in **250** *T.* **Aqua destillata** (Gall.).

521. Collyrium Zinci.

Collyre au sulfate de zinc Gall.

Gall.

Filtrierte Lösung von
0,15 *g* **Zincum sulfuricum purum** in
100 „ **Aqua Rosae destillata.**

522. Colophonium.

Colofonia, Brea seca, Pez griega Hisp., *Colophone ou Arcanson* Gall., *Colophoniu* Rom., Resina Brit., *U. S.*, Resina Colophonium Dan., Norv., (auch Pix graeca) Russ., Suec.

Von verschiedenen *Pinus*-Arten, besonders *P. australis* Michaux und *P. Taeda L.* (Helv., Germ.), *P. Pinaster* Solander (Suec.), *P. sylvestris L.* (Dan., Graec., Norv., Suec.), auch von *Abies*-Arten (*U. S.*).

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Das vom ätherischen Öl (und Wasser) durch Erhitzen, nach der Brit., Gall., Graec., Helv., Hisp., Neerl. und *U. S.* durch Destillation befreite Harz der genannten Coniferen. Die Belg. und die ältere Ausgabe der Rom. (von 1862) unterscheiden zwei Sorten, das gewöhnliche, durch Schmelzen der **Resina alba, flava seu communis** (s. d.) in einem offenen Gefäss bereitete **Colophonium** und das **Colophonium terebinthinaceum**, welches bei der Destillation des Terpentinöls aus Terpentin als Rückstand bleibt und durch Schmelzen bei gelinder Wärme von dem noch eingeschlossenen Wasser befreit ist.

Das Colophonium bildet amorphe (Helv.), durchscheinende, spröde und pulverisierbare Stücke von grossmuschligem und scharfkantigem, glänzendem Bruch, mit einem spec. Gew. von 1,068—1,070 (Germ., 1,070—1,080 *U. S.*). Es erweicht bei 80° und schmilzt klar bei **100°** (Helv.), zähflüssig im Wasserbade (Germ.), bei **135°** (Dan., Rom., Russ., *U. S.*) und giebt bei stärkerem Erhitzen schwere, weisse, aromatische Dämpfe aus (Germ.). Seine Farbe schwankt von hellgelblich oder fast farblos bis dunkelbraun; die helleren Sorten gelten als die besseren. Nach den Phkk. soll es weisslichgelb oder gelb-

braun sein (Norv., Suec.), gelblichweiss oder rotbraun (Neerl.), gelblich (Brit.), gelblich oder hellbraun (Germ.), gelblich oder bräunlich (Dan., Russ.), gelblich oder rötlichbraun (Helv., Rom.), bernsteinfarben (Graec., *U. S.*), rotgelb (Belg.). Geruch und Geschmack sind schwach terpentinartig (Brit., Dan., Neerl., *U. S.*); ersterer tritt beim Erwärmen stärker hervor, soll aber nach der Dan. in der Kälte fast ganz fehlen; ein fast geruch- und geschmackloses Produkt fordern die Norv. und Suec., ein solches ohne Terpentingeruch die Belg. Beim Entzünden brennt das Colophonium mit intensiv gelber Farbe und vielem Rauch (Brit.). Es löst sich leicht in Alkohol, Äther, fetten und ätherischen Ölen (Dan., Neerl., Rom., *U. S.*); bei 60° löst es sich langsam im gleichen Gewicht Spiritus, wie auch Essigsäure; beide Lösungen geben in der Kälte sehr langsam Krystalle von Abietinsäure (Germ.). Bei 20° löst es sich in 8 *T.* Spiritus von 57 Gew.-% (0,9025), leichter in absolutem Alkohol, Aceton oder Essigsäure (Helv.). Von Abfällen muss es frei sein (Suec.).

523. Conchae praeparatae.

Testae Ostrearum praeparatae Dan., Norv.

Ostrea edulis L.

Dan., Germ. I., Graec., Norv., Russ.

Austerschalen werden mit Wasser gekocht, von allen anhängenden Unreinigkeiten mit Hilfe einer Bürste befreit, abgewaschen, getrocknet, zu höchst feinem Pulver zerrieben, mit Wasser geschlämmt und wiederum getrocknet. Sie bilden danach ein höchst feines, weisses, geschmackloses Pulver, welches beim Erhitzen einen schwachen, tierisch-brenzlichen Geruch entwickelt und eine etwas graue Farbe annimmt, die beim Glühen unter Eintritt stark alkalischer Reaktion wieder in Weiss übergeht. In Salzsäure löst sich das Pulver unter Aufbrausen zu einer farblosen, ziemlich klaren Flüssigkeit, welche bei Übersättigung mit Ammoniak einen nur geringen Niederschlag giebt; bei gleicher Behandlung liefert Kreide keinen, Krebssteine oder weiss gebrannte Knochen eine reichliche, gallertartige Fällung. — Unter dem Mikroskop erweist sich das Pulver der Austerschalen aus dünnen, flachen, meist durchsichtigen Schüppchen von unregelmässigen, eckigen Umrissen bestehend, während die Kreide rundliche oder linsenförmige, undurchsichtige Körperchen bildet; infolge dieser Grundformen zeigen die Austerschalen zwischen den Zähnen und auf der Zunge eine gewisse Schärfe, welche der Kreide fehlt.

524. Confectiones.

Brit., Dan., Suec., *U. S.*

Nachdem die Gall. die generelle Bezeichnung *„Confections“*, welche sie mit ihren *„Électuaires“* und *„Opiats“* als gleichbedeutend

behandelte, aufgegeben hat, findet sie sich nur noch in den vier genannten Phkk., welche aber darunter zum Teil sehr abweichende Arzneiformen verstehen. Die Confectio der Dan. und Suec. ist eine sog. Naschform, in trockener Überzuckerung fester Pflanzenteile (Flores Cinae) bestehend. Die Brit. und in zwei Einzelfällen auch die *U. S.* bezeichnet als *„Confections“* brei- oder teigförmige Mittel, welche von anderen Phkk. als *„Conservae“* und *„Electuaria“* unterschieden werden. Dort sollen auch die **Confectio Rosae caninae** (Brit.), **Rosae Gallicae** und **Sennae** (Brit., *U. S.*), hier nur diejenigen *Confections* der Brit. zur Besprechung kommen, welche ihr eigentümlich und in andere Phkk. nicht aufgenommen sind; ihre Beschaffenheit und Konsistenz ist die der Latwergen.

525. Confectio Cinae.

Dan., Suec.

1 *T.* **Flores Cinae electi**

wird in einem geräumigen, über sehr gelindem Kohlenfeuer aufgestellten Metallkessel gelind erwärmt, nach und nach mit einer zur richtigen (Morsellen-) Konsistenz gekochten Lösung von

2 *T.* **Saccharum album** (Suec.), 3 *T.* (Dan.)

in Wasser übergossen und unter beständigem Schwenken des Kessels sein Inhalt erst mit einem Holzspatel, dann, sobald die Temperatur der Masse es gestattet, mit den Händen (nach der Dan. unter Bestreuen mit Weizenstärke) durchgearbeitet, bis die einzelnen Cina-Blüten gehörig überzogen sind und runde oder eiförmige, trockne und gesonderte Körner bilden. Dann werden die pulverigen Teile und die noch nicht mit Zucker überzogene Cina abgesiebt und für eine erneute Darstellung verwendet. — Die Körner müssen trocken, weiss und dürfen nicht leer (ohne Cina) sein (Dan.).

526. Confectio Opii.

Brit.

192 *Grains* **Pulvis Opii compositus** (s. d.) und
1 *Fl.-Unze* **Syrupus simplex** (von 1,330)

werden gemischt (Brit.). Nach Gewichtsverhältnissen beträgt dies 1 *T.* Pulver auf 3 (3,030) *T.* Sirup.

527. Confectio Piperis.

Brit.

Mischung von
2 *T.* **Piper nigrum** subt. pulv.,
3 „ **Fructus Carvi** subt. pulv. und
15 „ **Mel depuratum** (s. d.).

528. Confectio Scammonii.

Brit.

8 *Unz.* **Scammonium** subt. pulv. und
1,5 „ **Rhizoma Zingiberis** subt. pulv. werden mit
1,5 „ **Mel depuratum** (s. d.) und
3 *Fl.-Unz.* **Syrupus simplex** (von 1,330)
gleichförmig gemischt und schliesslich zugesetzt
1 *Fl.-Drachm.* **Oleum Carvi** (von ca. 0,91) und
0,5 „ **Oleum Caryophyllorum** (von ca. 1,05).

Auf Gewichtsteile berechnet, giebt dies in derselben Reihenfolge der Ingredienzien 24, 12, 12, 31,92, 0,91 und 0,525, zusammen 81,355 *T.*

529. Confectio Sulphuris.

Brit.

Mischung von
4 *Unz.* **Sulfur sublimatum,**
1 „ **Tartarus depuratus** pulv. und
4 *Fl.-Unz.* **Syrupus Corticis Aurantii** (von ca. 1,28, also ca. 5,12 *Unzen* nach Gewicht).

530. Confectio Terebinthinae.

Brit.

1 *Fl.-Unz.* **Oleum Terebinthinae** (von ca. 0,86) wird mit
1 *Unze* **Radix Liquiritiae glabrae** pulv.
verrieben und darauf bis zur Erreichung gleichmässiger Konsistenz
2 *Unz.* **Mel depuratum** (s. d.)
hinzugemischt.

531. Coniinum.

Cicutina Hisp., *Cicutine* Gall., Coniina Suec.

$C^8H^{17}N = 127$ oder $C^{16}H^{17}N = 127$.

Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Neerl., Russ., Suec.

12 *T.* **Fructus Conii** gr. m. pulv. werden mit
120 „ **Aqua,** worin zuvor
1 „ **Kali causticum purum fusum**
gelöst worden, destilliert, so lange das Destillat auch nur schwach alkalisch reagiert. Es wird darauf mit verdünnter Schwefelsäure neutralisiert und bei gelinder Wärme im Wasserbade zur Sirupkonsistenz verdampft. Den Rückstand behandelt man wiederholt bis zur Erschöpfung mit einer Mischung von 2 *T.* Alkohol von 90° und 1 *T.* Äther (von 0,758) und destilliert von den fil-

trierten Auszügen den Ätherweingeist im Wasserbade ab. Die zurückbleibende Substanz wird in eine Retorte gebracht, die in ein Chlorcalciumbad eingesenkt ist, mit ihrem halben Gewicht Ätzkalilauge (von 1,334) versetzt und unter sorgfältiger Abkühlung rasch destilliert. Das Destillationsprodukt wird in einen Scheidetrichter übertragen und mit seiner Hilfe das ölige Coniin von der darunter angesammelten wässerigen Schicht getrennt (Hisp.). Um es gehörig rein zu erhalten, müsste es noch durch Kaliumkarbonat entwässert, im Wasserstoffstrome, nötigenfalls wiederholt, rektifiziert und die zwischen 168 bis 169° übergehenden Anteile für sich, als reines Coniin, aufgefangen werden.

Das Coniin bildet eine farblose (Gall.) oder auch schwach gelbliche, ölartige Flüssigkeit von durchdringendem, scharfem und widerlichem Geruch, 0,88 (Helv.), 0,886 (Gall.), 0,89 (Germ. I., Neerl., Russ.) spec. Gew. und 168,5° (169° Gall.) Siedepunkt. Es darf sich beim Erwärmen nicht trüben (Germ. I., Neerl., Suec.), was auf einen möglicherweise bis 25 % steigenden Wassergehalt deuten würde, und muss sich bei weiterer Erhitzung (auf 170°, Helv.) vollständig verflüchtigen. Es verdunstet aber auch schon bei gewöhnlicher Temperatur und giebt nach der Gall. bei Annäherung eines mit Salzsäure befeuchteten Stäbchens dichte weisse Dämpfe. An der Luft oxydiert es sich, besonders rasch in der Wärme, wird braun und verharzt endlich (Gall.). — Das Coniin ist mit Alkohol, Äther, Chloroform, Ölen, Benzin mischbar, schwerer löslich in Schwefelkohlenstoff, wird daher durch letzteren aus der Lösung in Alkohol, Äther und Chloroform nach der Helv. wieder abgeschieden. Von kaltem Wasser bedarf es **90** (Gall.), **100** *T.* (Germ. I., Helv., Russ.) zur Lösung; letztere ist klar (Neerl., Suec.), trübt sich aber beim Erwärmen (Gall., Germ. I., Helv.) und wird beim Erkalten wieder klar; auch durch Chlorwasser wird die Lösung stark getrübt (Helv.). Sie giebt auch mit Tannin, Jodtinktur und Quecksilberchlorid Niederschläge, nicht aber mit spirituöser Lösung von Platinchlorid (Helv.). In Wasser, das mit ein wenig Salzsäure versetzt ist (schon in 10 *T.* mit 1 *Tropfen!* Salzsäure, Suec.), löst sich das Coniin leicht zu einer völlig klaren Flüssigkeit, die durch Platinchlorid nicht gefällt wird (Germ. I., Neerl.).

Werden einige Kubikcentimeter wässeriger Coniinlösung mit 1 *Tropfen* gesättigter Kupfersulfatlösung gemischt, so darf kein Kupfer in Lösung bleiben (Helv.). Werden **2** *T.* Coniin mit **1** *T.* Wasser gemischt, darauf mit Oxalsäure neutralisiert und kalt gestellt, so darf sich zwar binnen 12 Stunden eine kleine Menge nadelförmiger Krystalle (Ammoniumoxalat) ausscheiden, die davon abgegossene Flüssigkeit aber muss mit **Spiritus aethereus** klar mischbar sein (Helv.). **2** *Tropfen* Coniin müssen mit **10** *Tropfen* Wasser und **3** *Tropfen* Salzsäure eine klare Lösung geben (Öle); entsteht auf weiteren Zusatz von **60—70** *Tropfen* Alkohol von 95 % ein

krystallinischer Niederschlag, so liegt eine starke Verunreinigung mit Ammoniak vor (Russ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,001—0,003, auch 0,004, nach der Russ. stark abweichend 0,003—0,012 bei innerlicher Anwendung, für Injektionen 0,001—0,003.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in kleinen, möglichst vollgefüllten, vor Licht- und Luftzutritt sorgfältig verschlossenen Fläschchen.

532. Coniinum hydrobromicum.

Bromhydrate de cicutine Gall.

$C^8H^{17}N, HBr = 207,8$ oder $C^{16}H^{17}N, HBr = 207,8$.

Gall.

10 *g* **Coniinum coloris expers** werden in
100 „ **Aether** von 0,720

in einer enghalsigen Flasche gelöst, diese in kaltes Wasser eingesenkt und mittelst eines bis zu ihrem Boden reichenden Glasrohres zuvor getrocknetes

Acidum hydrobromicum gasiforme (No. 53)

eingeleitet, worauf sich das entstehende Salz, als in Äther unlöslich, in Form eines Krystallpulvers farblos ausscheidet. Der Gasstrom wird unterhalten, so lange sich noch weiteres Salz bildet; dann wird das Ganze auf ein Filter gebracht, nach dem Abtropfen im Trichter, den man mit einer Glasplatte gut bedeckt hält, mit ein wenig reinem Äther abgewaschen und schnell im warmen Ofen getrocknet. Endlich wird das Produkt dadurch gereinigt, dass man es aus seiner kalt gesättigten (wässerigen oder alkoholischen?) Lösung durch freiwillige Verdampfung bei gewöhnlicher Temperatur umkrystallisiert.

Das Salz bildet gerade, rhombische Prismen, die oft eine ziemliche Grösse erlangen. Es enthält kein Krystallwasser, löst sich in der Kälte in 2 *T.* Wasser wie auch in 2 *T.* Alkohol und giebt rechtsdrehende Lösungen. 100 *T.* enthalten 61,06 *T.* Coniin (Gall.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

533. Conservae.

Conserves Gall.

Gall.

Mittel von weicher, bisweilen, jedoch selten, auch fester Teigkonsistenz, welche aus der Verbindung von Zucker mit Arzneisubstanzen, gewöhnlich vegetabilischen Ursprungs, hervorgehen (Gall.). Ganz vorzugsweise dienen zu ihrer Herstellung frische Pflanzenteile, die im Mörser zu einem möglichst feinen Brei zerstossen und dann mit Zucker vermischt werden, welcher ihr Verderben für längere Zeit verhindert. Bisweilen werden auch Pflanzenpulver oder eingedickte Pflanzenauszüge breiiger Natur dazu verwendet, letztere aber von der Mehrzahl der Phkk. als **„Pulpae“**

unterschieden, unter welchem Titel auch hier die bezüglichen Konserven der Belg., Gall. und Hisp., namentlich deren **Conserva Cassiae, Prunorum** und **Tamarindorum**, aufzusuchen sind.

Die Konserven sind dem Verderben leicht unterworfen; sie müssen also immer nur in geringer Menge angefertigt und oft erneuert werden (Gall.), was freilich bei der Mehrzahl nicht zu jeder Jahreszeit, vielleicht auch nur einmal im Jahre möglich ist.

Aufbewahrung: An kühlen und zugleich trocknen Plätzen.

534. Conserva Cochleariae.

Conserve de cochléaria Gall.

Belg., Gall.

1 *T.* **Folia Cochleariae recentia** wird mit
3 „ **Saccharum album**

in einem Mörser von Porzellan oder Marmor zusammengestossen, bis das Ganze in einen gleichmässigen Brei verwandelt ist, welcher nach der Gall. zweckmässig noch durch ein Haarsieb (No. 2) gerieben wird.

Ebenso sind nach der Gall. die Konserven aus allen sonstigen frischen Pflanzen zu bereiten.

Die Belg. lässt in gleicher Weise, aber nur *ex tempore,* die **Conserva Beccabungae** und **Nasturtii** (vgl. No. 546) herstellen mit dem Bemerken, dass sich der Arzt bei Verordnung dieser nur für kurze Dauer haltbaren Mittel auf die Jahreszeit beschränken müsse, in welcher die betr. Pflanzen frisch gesammelt werden können.

535. Conserva Juniperi.

Belg.

9 *T.* **Extractum Juniperi** werden mit
1 „ **Saccharum pulveratum**

bis zur Lösung des Zuckers im Dampfbade agitiert. — Das Extractum Juniperi (s. d.) soll so weit eingedickt sein, dass es nur noch 15% Wasser enthält.

536. Conserva Rosae caninae (fructuum).

Confectio Rosae caninae Brit., Conserva Cynorrhodi Belg.,
Conserve de cynorrhodons Gall.

Belg., Brit., Gall.

1 *T.* **Fructus Rosae caninae seu Cynosbati**

wird von den Samen befreit, in einem steinernen Mörser zu Brei zerstossen, dieser durch ein Sieb gerieben und mit

2 *T.* **Saccharum** (aus Zuckerrohr) gut gemischt (Brit.).

Die Belg. sammelt die Früchte kurz vor der Reife, befreit sie von den Samen und inneren Haaren, kocht sie darauf 1/2 Stunde lang im Dampfbade mit Hilfe durchströmender Dämpfe, reibt durch ein Haarsieb, mischt

4 *T.* **der gewonnenen Pulpa** mit

6 „ **Saccharum pulveratum**

und bringt im Wasserbade unter Zusatz von soviel Wasser zur Lösung, dass das noch warm in Gläser auszugiessende Produkt **10** *T.* beträgt. Über die Konsistenz der Pulpa wie der Conserva trifft die Belg. keine Anordnung.

Die Gall. verwendet ebenfalls die Hagebutten kurz vor der Reife und befreit sie von den Kelchresten und dem verdickten Teil des Fruchtstiels, sowie von den Samen und inneren Haaren. Dann wird das Fruchtfleisch in ein Gefäss von Steingut oder Porzellan gebracht, mit ein wenig weissem Wein befeuchtet, an einen kühlen Platz gestellt und von Zeit zu Zeit umgerührt. Sobald die Masse erweicht ist, wird sie in einem Marmormörser gerieben und durch ein Haarsieb (No. 2) geschlagen. Zu

4 *T.* **der gewonnenen Pulpa** werden

6 „ **Saccharum pulveratum**

gemischt, einige Augenblicke (jedenfalls wohl bis zur Lösung des Zuckers und Eintritt einer Temperatur von mindestens 80°) im Wasserbade erhitzt und die Konserve nach dem Erkalten in einen Topf von Steingut oder Porzellan gebracht.

537. Conserva Rosarum.

Confectio Rosae Gallicae Brit., *Conserva de rosas rubras* Hisp., Conserva Rosae Suec., C. Rosarum rubrarum Belg., *Conserve de rose* Gall.

Belg., Brit., Fenn., Gall., Graec., Helv., Hisp., Suec.

Nur die Brit., Graec. und Suec. verwenden frische, die übrigen Phkk. trockne und pulverisierte Rosenblätter, so dass im engeren Sinne nur die Präparate der erstgenannten zu den Konserven, die der anderen zu den Latwergen zu rechnen sind.

Die Brit verwendet auf **1** *T.* **Flores Rosarum rubrarum rec. 3** *T.* **Saccharum**; die Graec. und Suec. auf **1** *T.* **Flores Rosae centifoliae rec.** nur **2** *T.* **Saccharum.**

Die Blumenblätter werden im steinernen Mörser mit einem Holzpistill zu einem möglichst feinen und gleichmässigen Brei zerstossen, welchem hierauf der pulverisierte Zucker untermischt wird.

In derselben Weise, jedoch mit **3** *T.* Zucker auf **1** *T.* des frischen Vegetabils, ist die **Conserva Nasturtii** (No. 534) und **Urticae** der Graec. zu bereiten.

Das Präparat der Belg. ist nur eine *ex tempore* anzufertigende Mischung von **10** *T.* **Flores Rosarum rubrarum pulv.** mit **65** *T.* **Saccharum pulv.** und **25** *T.* **Aqua Rosae.** Ebenso und gleichfalls *ex tempore* sind nach derselben Phk. **Conserva Fumariae, Hederae terrestris, Helenii, Menthae** und andere herzustellen.

Die Fenn., Gall. und Hisp. macerieren die pulverisierten Rosenblätter 2 Stunden lang, die Helv. digeriert sie 1 Stunde lang im Dampfbade mit Rosenwasser, worauf Zucker und nach der Gall. noch Glycerin hinzugesetzt und eine gleichmässige Mischung bewerkstelligt wird. Die Vorschriften stellen sich wie folgt:

	Fenn.	Gall.	Helv.	Hisp.
Flor. Rosae centifol. pulv.	3	—	—	—
— — rubr. pulv. .	—	3	3	3
Aqua Rosae	6	6	8	6
Saccharum pulv. . . .	24	19,5	24	24
Glycerinum	—	1,5	—	—
	33	30	ca. 33	33
Methode	2stündige Maceration		1stündige Digestion	2stündige Maceration

538. Corallia rubra.

Corail rouge Gall., *Coral rojo* Hisp.

Isis nobilis L. (Corallium rubrum Lamarck).

Gall., Hisp.

Die dem genannten Polypen zur Wohnung dienende kalkartige Substanz (Hisp.). Polypenstock strauchartig, ästig, Äste von der Dicke eines Strohhalms bis Federkiels, cylindrisch oder platt gedrückt, hin und her gebogen, zart gestreift, sehr hart, von schön roter Farbe.

539. Corallia rubra praeparata.

Belg.

Ist in derselben Weise wie die „**Creta praeparata**" der Belg. (S. 236) herzustellen (Belg.).

Blass rötliches Pulver, das beim Erhitzen einen nur schwach tierischen Geruch ausgiebt und dabei eine graue Farbe annimmt. In Salzsäure unter starkem Aufbrausen fast vollständig zu einer gelblichen Flüssigkeit löslich, in welcher überschüssiges Ammoniak eine nur sehr geringe Fällung von Eisenoxyd, nicht von Calciumphosphat, erzeugt.

540. Corallina.

Coralina Hisp., *Muscus corallinus.*

Corallina officinalis L.

Hisp.

Die ganze, an der Küste des Mittelmeeres vorkommende Alge (Hisp.). Thallus ästig, fest, durch Kalkablagerungen und kleine Muscheln inkrustiert, die Glieder des Thallus erweitert und keulenförmig, weiss oder rötlich.

541. Cornu Cervi.

Cervi Cornu Graec., *Corne de cerf* Gall., *Cuerno ó Asta del ciervo* Hisp.

Cervus Elaphus L.

Belg., Bor. VI., Gall., Graec., Hisp.

Die nach dem Alter mehr oder minder verästelten Geweihe, die sich von dem Gehörn anderer Wiederkäuer äusserlich durch die schwammige Textur leicht unterscheiden (Belg.). Sie geben durch Abkochung eine Gallerte und sollen nur im ganzen, unverkleinerten Zustande angekauft werden (Graec.). Nach der Gall. sind nur die äusseren Enden (*extrémités*) des Geweihes zu verwenden.

542. Cornu Cervi praeparatum.

Neerl.

2 *T.* **Cornu Cervi raspatum** werden mit
1 „ **Acidum hydrochloricum crudum** von 1,165—1,170 und
Aqua communis in ausreichender Menge

digeriert, bis alles Calciumphosphat daraus entfernt ist, dann mit kaltem Wasser wiederholt ausgewaschen und bei gelindester Wärme getrocknet (Neerl.).

Der wässerige Auszug darf nicht sauer reagieren, der salzsaure beim Übersättigen mit Ammoniak keinen Niederschlag (Calciumphosphat) geben; die Substanz selbst muss sich beim Kochen mit Wasser fast vollständig lösen und die hinreichend konzentrierte Lösung beim Erkalten gallertartig erstarren.

543. Cornu Cervi raspatum.

Neerl.

Gewundene, weissliche Stücken (Drehspähne), welche (beim Kochen mit Wasser) eine geruch- und geschmacklose Gallerte liefern (Neerl.).

Die Drehspäne, das sog. **C. C. tornatum**, sind bei ihrer Form, welche sie als Zusatz zu Theemischungen geeignet macht und mechanische Verunreinigungen leicht erkennen lässt, der schweren,

zum Teil grobpulverigen Ware, **C. C. raspatum,** wie sie das Raspeln liefert, vorzuziehen. — Gehalt an leimartiger, in Wasser löslicher Substanz gegen 25 %, an in Salzsäure löslichen Kalksalzen, besonders Calciumphosphat, gegen 60 %.

544. Cornu Cervi ustum.

Cuerno de ciervo calcinado Hisp.

Hisp.

In Stücke geschnittenes Hirschhorn wird in einem Ofen an freier Luft gebrannt, bis es weiss geworden ist und vollständig aufgehört hat, brenzliche Produkte zu entwickeln (Hisp.). Zur Bereitung des Pulvers, dem die Hisp. einen besonderen Artikel widmet, soll man die kalcinierten Stücke zur Beseitigung aller etwa verglasten, unvollständig gebrannten oder durch Kohle verunreinigten Teile mit einem Messer abschaben, dann im eisernen Mörser stossen, durch ein feines Sieb abschlagen, das Pulver mit Wasser noch feiner reiben und schlämmen, bis alles in ein unfühlbares Pulver übergeführt ist, welches in Trochiskenform gebracht und getrocknet wird.

545. Cortices.

Écorces Gall.

Belg., Dan., Fenn., Gall.

Die Rinden sind im Frühling (Belg.), vor Entwickelung des Laubes (Dan., Fenn., Gall.), oder auch im Herbst nach dem Welkwerden der Blätter (Dan., Gall.) von weder zu jungen noch zu alten Pflanzen (Belg., Dan.), nach der Gall. von ausgewachsenen oder geschlechtsreifen Exemplaren zu sammeln, durch kurzes Waschen vom anhängenden Schmutz zu befreien (Belg.), oder ungewaschen (Dan.) in dünnen Schichten oder auf Fäden gereiht (Dan.) in luftigen, schattigen Räumen, bei gewöhnlicher Temperatur (Fenn.) oder auch bei gelinder Ofenwärme (Belg., Dan., Gall.) zu trocknen. — Ganz allgemein erwähnt noch die Norv., dass alle Pflanzenteile möglichst von wildwachsenden, nicht von kultivierten Exemplaren gesammelt werden sollen.

546. Cortex Angusturae.

Angustura, cortex Belg., *A. verdadera* Hisp., Angusturae Cortex Graec., *Angusture vraie* Gall., Cuspariae Cortex Brit.

Bonplandia trifoliata Willdenow Belg., Graec. syn. Galipea Cusparia DC. Brit., St. Hilaire Gall., ? Hisp., nach Anderen Galipea officinalis Hancock.

Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp.

Ziemlich flache oder konvexe, 1—3 *mm* dicke, 5—12 *cm* lange und 1—3 *cm* breite (Belg.) Rindenstücke mit schräg abgeschnittenen

Rändern (Gall.), grauweisser (Belg., Graec.), nach der Belg. durch kleine Runzeln rauher oder gelblichgrauer (Brit., Gall.) oder auch lockerer und weisslicher Epidermis (Gall.); die unterliegende Schicht hart, fest, gelbbraun, auf dem Schnitt gleichmässig (Gall.), Innenfläche gelbbraun, glatt (Belg., Graec.), Bruch glänzend und harzig, niemals faserig (Belg.), kurz (Brit.). Der Querschnitt zeigt unter der Lupe gewöhnlich zahlreiche weisse Punkte oder feine Linien (Brit.). Geruch eigentümlich, (schwach-) aromatisch (Belg.), widerlich (Belg., Gall.), Geschmack schwach aromatisch (Belg., Brit., Graec.), bitter (Brit., Gall.), intensiv bitter (Belg., Graec.). — Das nach dem Erkalten klar gewordene Infusum oder Dekokt giebt auf Zusatz von Eisenvitriol einen gelblichweissen Niederschlag (Belg.), durch Eisenchlorid färbt es sich mehr rot und bildet nach einiger Zeit einen rosafarbenen Absatz (Graec.). Durch Betupfen mit Salpetersäure darf die Innenfläche der Rinde nicht blutrot (Brit., Gall.), sondern nur schwach gelblich gefärbt werden (Gall.). — Über eine gefährliche Verwechselung vgl. No. 547.

547. Cortex Angusturae falsae seu spurius.

Angustura falsa Hisp.

Strychnos Nux vomica L.

Hisp.

Die, auch von der Belg., Gall. und Graec. einer möglichen Verwechselung wegen charakterisierte, sehr giftige Rinde ist aussen grau, mit weissen Warzen und rostfarbenen Flecken besetzt, innen schwärzlich, von grauweissem Bruch (Belg., Graec.), auf welchem sich eine fortlaufende, feine, weisse Linie zeigt, durch welche die Rinde in zwei Zonen von mehr oder minder dunkelgrauer Farbe geteilt wird (Gall.); am Rande ist die Rinde dick und zeigt viereckige Risse (Gall). Der Geschmack ist sehr intensiv und nachhaltig bitter, nach der Belg. und Graec. zugleich widerlich, aber nicht aromatisch. — Das Infusum färbt sich auf Zusatz von Eisenvitriol (Belg.) oder Eisenchlorid (Graec.) von Anfang an grün und giebt alsdann einen schwarzen Niederschlag. Ein Tropfen Salpetersäure erzeugt auf der Innenfläche der Rinde einen blutroten Fleck (Belg., Gall.) infolge der Gegenwart von Brucin.

548. Cortex Bebeeru.

Nectandrae Cortex, Bebeeru Bark Brit.

Nectandra Rodiaei Schomburgk.

Brit.

Grosse, flache, schwere Stücke von 1—2 *Fuss* (30,5—61 *cm*) Länge, 2—6 *Zoll* (5,1—15,25 *cm*) Breite und etwa ¼ *Zoll* (6,4 *mm*)

Dicke, aussen graubraun, innen dunkel zimtbraun, von stark und anhaltend bitterem und beträchtlich herbem Geschmack (Brit.).

549. Cortex Betulae.

Abedul (corteza del leño) Hisp.

Betula alba L.

Hisp.

Die zerbrechliche, rötliche Stammrinde mit weisser, kahler, leicht abzutrennender Epidermis, von bitterlichem und adstringierendem Geschmack.

550. Cortex Buxi.

Buis (écorce) Gall.

Buxus sempervirens L.

Gall.

Ohne Charakteristik.

551. Cortex Canellae albae.

Canella alba Graec., Canellae albae Cortex Brit., *Cannelle blanche* Gall.

Canella alba Murray.

Brit., Gall., Graec., Suec.

Die innere (Graec., Suec.), mehr oder minder eingerollte, aussen gelblichweisse oder blass orangefarbene (Brit.), oft mit rötlichen Querstreifen versehene, innen weissliche Rinde, mit ebenem Bruch, schwach aromatischem (Graec.), nelkenartigem (Brit.) Geruch und scharfem, pfefferartigem (Brit.) Geschmack.

552. Cortex Cascarillae.

Cascarilla Austr., Hung., Neerl., Rom., *U. S.*, C. (cortex) Belg., Cascarillae Cortex Brit., Graec., *Cascarille officinale* Gall., *Chacarila, Quina aromática* Hisp.

Croton Eluteria Bennett Brit., Helv. (nicht Swartz, Helv.), Suec., *U. S.*, und andere Croton-Arten Dan., Hung., Norv., Russ., Croton Eluteria Swartz Austr., Belg., Fenn., Gall., ? Hisp., Neerl., Croton Cascarilla L. Rom.

In allen Pharmakopöen.

Harte Röhren von höchstens 10 *cm* Länge und 1 *cm* Durchmesser, meist weit kleiner, oder rinnenförmige, 1—2 *mm* dicke Stücke. Sie sind, gewöhnlich nur teilweise, von hellgrauem Kork, öfter auch von verschiedenen Flechten (Belg., Brit.) bedeckt, an den entblössten

graugelblichen oder braunen Stellen längsstreifig und querrissig; die bräunliche Innenfläche ist gleichmässig feinkörnig, der Bruch kurz, uneben, ölglänzend und in der inneren Hälfte sehr feinstrahlig. Geruch deutlich aromatisch, Geschmack stark aromatisch und bitter, nach der Austr. und Rom. unangenehm (Germ.). Verbrennt angezündet oder auf Kohlen mit angenehmem (Graec.), durchdringendem (Brit.), streng aromatischem (*U. X.*), moschusartigem (Belg.), starkem Moschus-Geruch (Austr., Neerl., Rom.). Beigemischte dünne Ästchen (Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv.) und Holzstückchen (Germ., Russ., Suec.) sind vor dem Gebrauch zu beseitigen.

An Stelle der Cascarille darf nicht die, von Croton niveus Jacquin stammende Copalchirinde gebraucht werden. Sie bildet weit stärkere, bis fusslange, 2 *cm* im Durchmesser und oft über 4 *mm* Dicke erreichende, auf dem Bruch grobstrahlige Röhren oder auch Rinnen, und besitzt einen etwas schärferen Geschmack als die Cascarille (Germ.).

553. Cortex Cassiae caryophyllatae.

Canela aclavillada Hisp.

Dicypellium caryophyllatum Nees
(Myrtus caryophyllata L. ? Hisp.).

Hisp.

Die von der Aussenschicht befreite Stammrinde, oft 10- und mehrfach dicht zu Röhren zusammengerollt, welche bei 2—4 *cm* Durchmesser eine Länge von 60—80 *cm* erreichen. Die geschälte Rinde ist an sich höchstens 1 *mm* dick, glatt, dunkel kastanienbraun, sehr dicht, hart und spröde, im Bruch eben, von nelkenartigem Geruch und zimmetartigem Geschmack.

554. Cortex Chinae.

China Neerl., Cinchona *U. S.*, *Quinquinas* Gall.

Verschiedene Cinchona-Species, vorzugsweise C. succirubra Pavon, C. Calisaya Weddell, C. officinalis Hooker, C. lancifolia Mutis, C. micrantha Ruiz et Pavon u. a.

Austr., Gall., Germ., Neerl., *U. S.*

Die Germ. schreibt keine bestimmte Handelssorte mehr als offizinell vor, legt vielmehr das Hauptgewicht darauf, dass die als echte China erkannte, pulverisierte Ware einen Gehalt von mindestens 3,5 % an Gesamtalkaloïden zeige, von denen das Chinin einen nicht näher bestimmten Anteil bilden muss. Zu wählen sind Zweig- und Stammrinden kultivierter Cinchonen, vorzugsweise der Cinchona succirubra, welche häufig in Röhren von etwa 60 *cm* Länge und 1—4 *cm* Durchmesser bei 2—4 *mm* Dicke der Rinden-

substanz oder in entsprechenden Röhrenhälften vorkommen. Diese Rinden tragen einen dünnen, graubräunlichen Kork mit groben Längsrunzeln und kurzen Querrissen, besitzen eine braunrote, faserige Innenfläche und zeigen sich mürbe im Bruch. Das Mikroskop lässt in der Chinarinde die für die Cinchonen charakteristischen (einfachen, nicht verzweigten, geraden oder nur säbelförmig gekrümmten, spindelförmigen, spitzendigen, bisweilen bis 3 *mm* langen und bis 0,2 *mm* dicken) Bastfasern leicht erkennen (der von einer Remijia stammenden, chininhaltigen sog. China cuprea Flückigers fehlen sie). Wird 0,1 *g* der Rinde im Glasröhrchen geglüht, so entsteht (als Beweis für die Gegenwart von Chinaalkaloïden) ein schön karminroter Teer. Das Pulver der Rinde ist von rotbrauner Farbe (Germ.).

Die Gall., nach welcher ebensowohl die in Südamerika wild wachsenden, wie die in Britisch und Holländisch Indien kultivierten verschiedenen Species der Cinchona offizinelle Chinarinden liefern, unterscheidet, gleich der Austr., die China Calisaya (No. 555), Huanoco und Loxa (No. 556) und rubra (No. 557), für welche Sorten beide Phkk. ebenfalls einen, ziemlich niedrig gegriffenen, Minimalgehalt an Alkaloïden vorschreiben.

Die Neerl. führt dieselben Handelssorten wie die Gall., hält es aber für besser, keinen bestimmten Alkaloïdgehalt zu fordern, weil derselbe doch niemals konstant sei.

Die *U. S.*, welche nur die China Calisaya und rubra führt, verlangt von beiden einen Gehalt an Gesamtalkaloïden von mindestens 3 %; von Chinin allein müssen sie mindestens 2 % enthalten.

Von den übrigen Phkk. fordern noch einen bestimmten Minimalgehalt an Alkaloïden, bezüglich an Chinin die Brit., Helv., Rom., Russ. für ihre verschiedenen Chinasorten, nur für die Calisayarinde die Dan. und Hung., sowie die Norv. und Suec., welche beide letzteren nur diese eine Rindensorte führen.

Methoden zur quantitativen Bestimmung der Alkaloïde, teilweis auch zu ihrer qualitativen Beurteilung, werden von der Austr., Brit., Dan., Germ., Hung., Rom. und *U. S.* vorgeschrieben.

Nach dem fast ganz übereinstimmenden Verfahren der Austr., Hung. und Rom. und dem sehr nahe stehenden der *U. S.* werden **20** *g* **China Calisaya** oder **China rubra** in fein pulverisiertem Zustande (erst nach vollständigem Austrocknen bei 100° gewogen, *U. S.*) mit **5** *g* **Calcaria usta**, welche zuvor mit **50** *g* Wasser (10 *g*, Rom.) in eine dünne Kalkmilch übergeführt sind, sorgfältig gemischt und bei gelinder Wärme oder, nach der *U. S.*, bei höchstens 80° vollständig ausgetrocknet. Von **China fusca** sind zu gleichem Zweck nach der Austr. und Rom. **40** *g* nebst **10** *g* Ätzkalk und der entsprechenden Wassermenge zu verwenden. — Der getrocknete Rückstand wird in einem Kolben mit der **10**fachen Menge (dem Volum nach, Rom.) Spiritus von 90 % durch Kochen extrahiert und der Rückstand durch noch

zweimalige Behandlung mit gleichviel heissem Spiritus vollständig erschöpft. Die *U. S.* extrahiert mit **200** *ccm* Alkohol von 0,820 eine Stunde lang bei einer dem Kochpunkt nahe liegenden Temperatur, bringt nach dem Erkalten das Ganze auf ein Filter von etwa 15 *cm* Durchmesser und spült Flasche und Filter mit **200** *ccm* Alkohol in einzelnen Portionen derart nach, dass das Filter vor jedem neuen Aufguss abgetropft ist. — Die gemischten Flüssigkeiten werden mit verdünnter Schwefelsäure bis zu schwach saurer Reaktion versetzt und filtriert, letzteres nach der *U. S.* erst nach erfolgter Abscheidung des entstandenen Calciumsulfats, und zwar durch Dekantation, sowie mittelst eines sehr kleinen Filters unter Nachwaschen mit kleinen Mengen Alkohol. — Von den Filtraten trennt man den Spiritus durch Destillation oder durch Verdampfung, lässt die auf ein geringes Volum eingeengte Flüssigkeit etwa 6 Stunden lang stehen und filtriert sie dann unter Nachwaschen mit Wasser (Austr., Hung., Rom.), oder man filtriert sie nach dem Erkalten durch ein kleines Filter, welches mit durch Schwefelsäure leicht angesäuertem Wasser so lange nachgewaschen wird, bis die Waschflüssigkeiten durch Natronlauge nicht mehr getrübt werden (*U. S.*). — Das Filtrat wird nunmehr, auf etwa **50** *ccm* eingeengt (*U. S.*), kalt bis zu vollständiger Fällung und deutlich alkalischer Reaktion mit Natronlauge versetzt, der Niederschlag nach den erstgenannten Phkk. auf einem gewogenen Filter gesammelt, sehr gut und vorsichtig ausgewaschen und bei einer nicht näher angegebenen Temperatur getrocknet. Nach der *U. S.* wird der Niederschlag auf einem angefeuchteten Filter gesammelt, mit kleinen Mengen Wasser in möglichst geringer Quantität gewaschen, bis das Abtröpfelnde mit Chlorbaryum nur noch eine geringe Trübung giebt, und dann das Filter auf Fliesspapier gelegt, bis es nahezu trocken ist. Hierauf wird sein Inhalt sorgfältig in eine gewogene Schale übertragen, das Filter selbst mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser nachgewaschen, das Filtrat durch Natronlauge alkalisch gemacht, der dadurch etwa entstandene Niederschlag auf einem sehr kleinen Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und ebenfalls in obige Schale gebracht. Der Inhalt derselben ist sodann bei **100°** bis zum Eintritt konstanten Gewichtes zu trocknen und nach dem Erkalten in einem Trockenapparat zu wiegen. Durch Multiplikation des nach Grammen ausgedrückten Gewichtes mit 5 erhält man den Prozentgehalt der untersuchten roten oder Calisaya-China an Gesamtalkaloïden, deren Reinheits- und Trockengrad allerdings ein höherer ist, als nach dem minder genauen Verfahren der Austr., Hung. und Rom. — Die Ausbeute an Gesamtalkaloïden, wie vorstehende Methoden sie liefern, muss nach der *U. S.* für **China Calisaya** und **rubra** mindestens 3 % (wovon mindestens 2 reines Chinin), nach der Austr., Hung. und Rom. für **Ch. Calisaya** mindestens 2 %, nach der Austr. und Rom. für **Ch. rubra** mindestens 2,5 % und für **Ch. fusca** mindestens 1 % betragen.

Will man den Gehalt der Gesamtalkaloïde an reinem Chinin ermitteln, so verfährt man nach der *U. S.* folgendermassen: Die nach vorstehendem Verfahren aus 20 *g* China gewonnenen Gesamtalkaloïde werden gewogen und mit soviel durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser versetzt, dass das Gemisch nach einer 10—15 Minuten langen Digestion auf Lackmuspapier eben noch sauer reagiert. Darauf bringt man das Gemisch unter Nachspülen mit Wasser in ein gewogenes Becherglas und setzt noch soviel Wasser zu, dass der Inhalt 70 mal soviel wiegt, als die Alkaloïde. Nun wird tropfenweise verdünnte Natronlauge bis zum Eintritt genau neutraler Reaktion zugesetzt, 5 Minuten lang auf 60° erwärmt, dann auf 15° abgekühlt und bei dieser Temperatur eine halbe Stunde lang erhalten. Wenn dabei keine Krystalle in dem Glase erscheinen, so enthalten die Gesamtalkaloïde nicht über 8 % ihres Gewichtes an Chinin oder 9 % an krystallisiertem Chininsulfat (d. i. bedeutend weniger, als die *U. S.* verlangt, so dass durch dieses negative Ergebnis die Untauglichkeit der Ware schon erwiesen ist). Bilden sich jedoch Krystalle in der Mischung, so überträgt man dieselbe auf ein Filter, welches nicht grösser als eben nötig und derart hergestellt ist, dass man zwei Stücke trocknes Filtrierpapier von 5—9 *cm* Durchmesser auf gleiches Gewicht bringt, jedes für sich faltet und danach beide in einander steckt, so dass ein glattes, jederseits vierfaches Filter entsteht. Nach Abtropfen des Flüssigen wird das Filter und sein Inhalt mit Wasser von 15° in kleinen Mengen ausgewaschen, bis das ganze Filtrat 90 mal so viel wiegt, als die in Arbeit genommenen Gesamtalkaloïde. Dann wird das Filter, ohne seine Falten zu lösen, bei **60°** bis zum Eintritt konstanten Gewichtes getrocknet und nach dem Erkalten das innere Filter mit seinem Inhalt, unter Verwendung des äusseren Filters als Gegengewicht, gewogen. Dem so erhaltenen Gewicht an verwittertem Chininsulfat werden **11,5** % (für das Krystallwasser) und **0,12** % vom Gewichte des Gesamtfiltrates (entsprechend der Löslichkeit der Krystalle bei 15°) hinzugerechnet; die Summe in Grammen ausgedrückt und mit 5 multipliziert ergiebt den, dem Chiningehalt der Chinaprobe entsprechenden Prozentgehalt an krystallisiertem Chininsulfat (1 *T.* des letzteren entspricht fast genau 0,75 *T.* wasserfreiem Chinin).

Die Brit. und Dan. bedienen sich zur Bestimmung der Basen eines sauren Rindenauszuges, die Dan. in einer sehr unvollkommenen Weise. Sie extrahiert die Rinde vollständig durch Wasser, welches mit Schwefel- oder Salzsäure angesäuert ist, verdampft den Auszug zur Trockne, löst den Rückstand in angesäuertem Wasser, filtriert, fällt das Filtrat durch Natronlauge, wäscht den Niederschlag aus, trocknet und wiegt ihn. Er soll für Calisaya-Rinde 2,5—3 % betragen.

Die Brit. kocht **100** *Grains* fein gepulverte Calisaya-Rinde ¼ Stunde lang mit **1** *Fl.Unz.* (= 437,5 *Grains*) destilliertem

Wasser und **10** *Minims* (= 10,6 *Grains*) Salzsäure von 1,16, maceriert darauf noch 24 Stunden weiter, bringt dann das Ganze in einen kleinen Verdrängungsapparat und wäscht nach erfolgtem Abtropfen in Pausen mit noch etwa **1,5** *Unzen* gleicherweise angesäuerten Wassers oder so lange aus, bis die abtröpfelnde Flüssigkeit farblos ist. Darauf wird der gesamte Auszug mit Bleiessig versetzt, bis die färbende Substanz völlig ausgeschieden ist, wobei darauf zu achten, dass die Flüssigkeit schliesslich noch sauer bleibt, worauf sie filtriert und mit ein wenig Wasser nachgewaschen wird. Dem Filtrat setzt man etwa **45** *Grains* oder soviel Ätzkali zu, dass der erst entstandene Niederschlag wieder nahezu vollständig in Lösung geht (an sich erschweren fixe Alkalien die Löslichkeit des Chinins), worauf man noch **6** *Fl.-Drachm.* (= 236 *Grains*) reinen Äther zufügt, kräftig durchschüttelt und nach Trennung der ätherischen Lösung das Ausschütteln mit je **3** *Fl.-Drachm.* Äther noch zweimal oder so oft wiederholt, bis ein Tropfen des ätherischen Auszuges beim Verdunsten einen kaum mehr wahrnehmbaren Rückstand lässt. Endlich werden die ätherischen Auszüge in einer Schale verdampft und der, aus fast reinem Chinin bestehende Rückstand nach dem Trocknen gewogen. Er darf nicht weniger als **2** *Grains* betragen und muss in verdünnter Schwefelsäure schnell löslich sein.

Die **China pallida** (No. 556) und **rubra** (No. 557) der Brit. sind ebenso zu prüfen mit dem Unterschiede, dass man zum Ausschütteln Chloroform an Stelle des Äthers verwendet. **200** *Grains* **China pallida** sollen dabei nicht weniger als **1** *Grain*, **100** *Grains* **China rubra** nicht weniger als **1,5** *Grains* Alkaloïde hinterlassen.

Sehr abweichend ist die Prüfungsmethode der Germ. Danach werden **20** *g* der feingepulverten China mit **10** *g* Ammoniak, **20** *g* Spiritus und **170** *g* Äther wiederholt während eines Tages kräftig durchgeschüttelt, hiernach **120** *g* des Auszuges (worin das Lösliche aus 12 *g* China) klar abgegossen, mit **3** *ccm* Normalsalzsäure gemischt und der Ätherweingeist, am besten durch Destillation oder auch durch Verdunstung, beseitigt. Die rückständige Flüssigkeit ist, falls sie nicht an sich schon sauer reagiert, mit Salzsäure anzusäuern, darauf zu filtrieren und das Filtrat kalt mit **3,5** *ccm* Normalkalilösung zu mischen. Nachdem die Mischung unter Abscheidung von Chinaalkaloïden sich geklärt hat, fügt man tropfenweise weitere Kalilösung zu, so lange dieselbe noch einen Niederschlag erzeugt. Der Gesamtniederschlag wird hiernach auf ein Filter gebracht, mit kleinen Mengen Wasser ausgewaschen, bis das Abtröpfelnde keine Trübung mehr erzeugt, wenn man es an die Oberfläche einer kalt gesättigten, neutralen, wässerigen Lösung von Chininsulfat gleiten lässt, bis es also kein freies Alkali mehr enthält. Man lässt dann vollends abtropfen, presst gelinde zwischen Löschpapier, trocknet so weit an der Luft, dass man den Alkaloïdniederschlag vom Filter auf ein Glasschälchen bringen kann, trocknet ihn

erst (zur Verhinderung des Zusammenbackens oder Schmelzens) über Schwefelsäure, danach im Wasserbade vollkommen aus und bestimmt schliesslich sein Gewicht, das nicht weniger als **0,42** *g* (= 3,5 % von 12 *g* China) betragen darf. — Um sich zu vergewissern, dass das Produkt auch wirklich Chinin enthalte, kocht man **1** *T.* davon mit **300** *T.* Wasser, wonach sich aus dem Filtrat beim Erkalten Flocken von Chinin ausscheiden. Vermischt man **5** *T.* der von ihnen abgegossenen kalten Lösung mit **1** *T.* Chlorwasser und setzt sogleich tropfenweise Ammoniak zu, so muss eine schön grüne Färbung entstehen (Germ.).

Aufbewahrung; Die Chinarinden erleiden durch Einfluss des Lichtes und lange Lagerung eine Einbusse an Alkaloïdgehalt; sie müssen also vor Licht geschützt und nicht auf mehrere Jahre hinaus verwahrt werden.

555. Cortex Chinae Calisayae.

China Calisaya Hung., Ch. regia Belg., Graec., Cinchona flava *U. S.*, Cinchonae flavae Cortex Birt., Cortex Chinae regiae Fenn., C. Cinchonae Calisayae Russ., *Cortice de China Calisaia* Rom., *Quina Calisaya seu amarilla* Hisp., *Quinquina Calisaya* Gall.

Cinchona Calisaya Weddell (C. angustifolia ? Ruiz, C. lancifolia ? Mutis, Belg., Graec.).

In allen Pharmakopöen.

Die Germ. führt zwar die Calisaya-Rinde nicht mehr speciell und namentlich auf, doch ist sie in deren Geltungsbezirk zweifellos statthaft und zulässig, sobald ihr nach S. 379 zu bestimmender Alkaloïdgehalt nur mindestens **3,5** % beträgt. Geringer sind in dieser Beziehung die Anforderungen der anderen Phkk.; es fordern nämlich mindestens **2** % die Austr., Brit., Hung., Norv., Rom. und Suec.; nach letzterer müssen dieselben zumeist aus Chinin bestehen; gegen **2** % Chinin und **0,8** % Cinchonin verlangt die Russ., mindestens **2,5** % in Äther lösliche Alkaloïde die Helv., mindestens **2,5—3** % Chinabasen die Dan. und mindestens **2,5** % in Form von krystallisiertem Chininsulfat (= mindestens 1,875 % wasserfreies Chinin) die Gall.

Die Rinde selbst kommt in zwei Hauptsorten vor, nämlich in flacher und in Röhrenform.

Die flache Form, **Cortex Chinae Calisayae seu regius planus**, wird von der Austr., Dan., Germ. I., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ. und Suec. ausschliesslich, von der Brit. vorzugsweise geführt, während nach der Belg., Brit., Gall., Graec., Neerl. und *U. S.* neben der flachen als gleichwertig auch die gerollte Königschina offizinell

ist. — Die flache Rinde wird nur von älteren Stämmen gewonnen und soll nach allen Phkk. mit Ausnahme der Belg. und Graec. nur aus der Bastschicht bestehen, welcher hier und da noch geringe Reste der Aussenrinde anhaften. Die Dicke dieser Bastschicht soll nach der Brit. 4,23—8,47 *mm* betragen, nach der *U. S.* 4—10 *mm*, Helv. 5—15 *mm*, Austr., Dan., Germ. I., Neerl. und Norv. 1—2 *cm*, Rom. 2 *cm*; die Gall., Hung., Russ. und Suec. enthalten keine Bestimmung darüber. Die Form ist die völlig flacher oder nur sehr wenig rinnenartig gebogener Stücke sehr verschiedener Grösse, die Farbe braunrotgelb. Im Querschnitt zeigen sich Bastzellen, die im Parenchym grossenteils vereinzelt, aber strahlig geordnet sind. Die Aussenfläche hat grosse, flach muschelförmige, scharfgerandete Vertiefungen, ist auch häufig teilweise mit harten Borkenschuppen bedeckt, welche aus abwechselnd helleren und dunkleren Schichten gebildet sind. Der Bruch ist gleichmässig faserig, die Fasern selbst sehr kurz und spröde. Die Innenfläche ist glatt und durch hervortretende Bastzellen schimmernd. Der Geruch ist nach der Brit. schwach aromatisch, nach der Austr., Hung. und Neerl. schwach lederartig, der Geschmack stark und nachhaltig bitter. Das Pulver ist zimtbraun (Brit.), hell zimtbraun (*U. S.*). Die Dan., Germ. I. und Russ. geben der sog. Bolivia-Monopol-China den Vorzug. Das nach der Graec. (im Gegensatz zu dem Auszug der China fusca) Lackmus nur schwach rötende Infusum soll nach der Belg., wenn es stark und filtriert ist, durch Zusatz von Natriumsulfat infolge der Ausscheidung von Gips trübe werden, was bei einem Infusum aus China fusca nicht geschieht.

Die Röhrenform, **Cortex Chinae Calisayae seu regiae convolutus**, stammt nach der Gall. von den in Indien und besonders in Java kultivierten Cinchona-Arten, wie der C. Ledgeriana, Javanica u. a. Die Rinden sind ein- oder mehrfach zusammengerollt und mit ihrem grauweissen, tiefrissigen Periderm (Gall.), worauf sich oft noch Reste von Flechten finden (Belg., Graec.), bedeckt. Die Länge der Röhren ist sehr verschieden (etwa 15—46 *cm*, Brit.); ihr Durchmesser beträgt 1—5 *cm*, die Dicke der Rinde selbst 1,5—3 *mm*; die Aussenfläche bildet ein grauweisslicher Kork, welcher durch Längs- und Querrisse von etwa 25 *mm* Abstand mit unregelmässigen Maschen durchzogen erscheint; die Innenfläche ist zimtbraun und durch Bastfasern fein gestreift (*U. S.*). Der Querbruch ist nach aussen hin mehr gleichförmig, nach innen faserig, fast wie bei der flachen Calisaya (Neerl.); andere Chinarinden von ähnlicher Farbe haben einen splittrigen oder grobfaserigen Bruch und in Bündeln oder radialen Reihen stehende Bastfasern (*U. S.*). Geruch und Geschmack wie bei der vorigen (Neerl.).

556. Cortex Chinae fuscus.

China fusca Belg., Graec., Hung., Cinchonae pallidae Cortex Brit., Cortex Chinae fuscae Fenn., C. Chinae fuscus seu griseus Austr., Dan., Neerl., C. Cinchonae fuscus Russ., *Cortice de China bruna séu grisa* Rom., *Quina de Loja* Hisp., *Quinquina gris Huanoco* und *de Loxa* Gall.

Cinchona micrantha Ruiz et Pavon, C. Uritusinga und macrocalyx Pavon, C. Condaminea Humboldt (var. Chahuarguera Pavon und crispa Tafalla, Brit.), C. nitida, C. officinalis L. u. a.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Nach den fast wörtlich übereinstimmenden Beschreibungen der Austr., Dan., Germ. I. und Hung. die bis fast 3 *mm* dicke Rinde der Zweige in zusammengerollten Stücken von der Dicke eines Gänsefederkiels bis zu der eines kleinen Fingers, in der Mittelschicht mit einem fast schwarzen Harzring versehen, im Bruch nach aussen glatt, nach innen faserig. Anzuwenden sind die unter dem Namen Huanoco- und Loxa-Rinde gebräuchlichen Sorten. Die Huanoco-Rinde ist zimtfarben, mit hie und da weisser Oberfläche und zahlreichen Längsrissen, aber fast keinen Querrissen versehen; die Loxa-Rinde ist braun und besitzt eine aschgraue Oberfläche mit zahlreichen, etwas entfernt von einander liegenden Querrissen. Nach der Austr. und Hung. ist der Geruch eigentümlich, aber nicht sehr stark (etwas dumpfig, Belg., Graec.), der Geschmack, auch nach der Neerl., bitterlich, schwach zusammenziehend (stark adstringierend, Brit.) und etwas aromatisch. Rinden mit sehr glatter oder schuppig-runzliger Oberfläche von leberbrauner oder aussen schwärzlicher Farbe, ohne dunkeln oder schwärzlichen Ring in der Mittelschicht sind von schlechterer Beschaffenheit und daher zu verwerfen.

Huanoco- und Loxa-Rinde führen ausserdem noch die Belg., Gall., Helv., Neerl., Rom. und Russ., während die Brit. und Hisp. nur die Loxa-Rinde erwähnen, die Graec. die Huanoco-Sorte vorzieht und die Fenn. jeder genaueren Angabe entbehrt. Einer bisweiligen Bekleidung der Rinde mit Flechten erwähnt die Belg., Brit., Graec. und Neerl.

Der Alkaloïd-Gehalt der Rinde soll nach den vorgeschriebenen Methoden (S. 376—379) betragen: Mindestens $1/2$ % Brit., mindestens **1** % Austr., Helv., Rom., mindestens **1,5** % an salzbildenden Basen, worunter mindestens $1/10$ Chinin, Gall., **0,3—0,6** % Chinin und **1,5** bis **2,5** % Cinchonin, Russ. Alkaloïdreiche Rinden dieser Art liefert Indien und besonders Britisch-Indien (Gall.).

557. Cortex Chinae ruber.

China rubra Belg., Cinchona rubra *U. S.*, Cinchonae rubrae Cortex Brit., Cortex Chinae Germ., C. Cinchonae ruber Russ., *Corticile de China roșie* Rom., *Quinquina rouge* Gall.

Cinchona succirubra Pavon.
(Cinchona oblongifolia Mutis, C. magnifolia und colorata Ruiz et Pavon, Belg.)

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Über die Anforderungen der Germ. vgl. S. 375/6. Nach den sehr nahe übereinstimmenden Beschreibungen der Austr., Dan., Germ. I., Neerl. und Rom. bildet die **China rubra** flache oder fast rinnenförmige, seltener zusammengerollte (Neerl.), 1/2—2 *cm* dicke Stücke mit dunkelbraunroter Borke, die mit ovalen Warzen besetzt, häufig der Länge nach gefurcht und korkartig oder hart ist. Der Bast ist dick, bräunlichrot, faserig, im Bruch splittrig-faserig (dünn- und langfaserig, Russ.), im Querschnitt innerhalb des Parenchyms mit Bastzellen versehen, welche nach dem Umfang hin strahlig geordnet, nach innen zu mehr in einen Kreis gestellt sind (Neerl.). Der Geschmack ist sehr bitter, adstringierend, nicht unangenehm. Vor Verwechselung mit der **China rubiginosa**, die mehr faserig und von fast pomeranzengelber Farbe ist, wird, auch von der Russ. und *U. S.*, gewarnt; desgleichen sind nach der Dan., Germ. I., Russ. und *U. S.* dünne, eingerollte, leichte und blasse Stücke zu verwerfen.

Die Belg. bezeichnet als beste Sorte die in dicken Stücken vorkommende, aussen und innen dunkelrotbraune, schwere Ware von sehr bitterem, zusammenziehendem, nicht unangenehmem Geschmack. Ihr Pulver ist dunkelrotbraun, der Geruch schwach aromatisch, dumpfig.

Nach der Brit. kommt sie hauptsächlich in flachen oder gekrümmten, seltener in röhrenförmigen Stücken vor; das Pulver ist rotbraun. Die Stücke sind dicht und schwer, von einigen Zoll bis zu 2 Fuss Länge; nur selten sind sie auf der Aussenseite vermöge anhängender Flechten weiss.

Die Gall. und *U. S.* lassen die flache und die gerollte Sorte zu; letztere stammt nach der Gall. aus Britisch- und Holländisch-Indien.

Der Alkaloïd-Gehalt der Rinde soll nach den S. 376—380 vorgeschriebenen Methoden zum mindesten betragen: **1,5** % Brit., **2** % Chinin, *U. S.*, **2** % Chinin und **1** % Cinchonin, Russ., mindestens **2,5** % Gesamtalkaloïde, Austr., Rom., mindestens **3,5** % derselben, Germ., mindestens **3** % Alkaloïd-Sulfate, wovon wenigstens **2** Chininsulfat (oder 1,5 wasserfreies Chinin), Gall.

558. Cortex Cinnamomi.

Canela de China ó de Manila Hisp., Cassia Cinnamomea Graec., *Cinnamomu* Rom., Cinnamomum Austr., Hung., *U. S.*, C. Sinense, cortex Belg., Cortex Cassiae cinnamomeae Fenn., C. Cinnamomi Cassiae Dan., Russ., C. Cinnamomi chinensis Helv.

Cinnamomum aromaticum Nees (C. Cassia Blume).

Austr., Belg., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ., *U. S.*

Die Rinde der Zweige oder jüngeren Stämme der im südlichen China stark angebauten Pflanze. Die Handelsware bildet fusslange (nach der Belg. 20—50 *cm* lange), nur einfach oder höchstens doppelt zusammengerollte Röhren von 0,5 bis über 3 *cm* Durchmesser und 1—3 *mm* (1/2 *mm* Rom., 1—2 *mm* Helv., bis 1,5 *mm* Austr., Dan.) Dicke, sehr häufig auch nur Halbröhren und rinnenförmige Stücke sehr verschiedener Länge. Aussen ist die Rinde mit bräunlichgrauem, wenig rissigem Kork bedeckt oder häufig und besser fast ganz davon befreit, dann nur etwa 1 *mm* dick und auf der hellbraunen Oberfläche längsaderig; die Innenfläche ist braun. Geruch und Geschmack kräftig aromatisch, letzterer zugleich brennend süsslich und etwas zusammenziehend, jedoch ohne schleimigen Beigeschmack (Dan., Germ., Helv., Hung., Russ.). Der Gehalt an ätherischem Öl soll gegen 0,8 % betragen, und keine Holzkassia oder Malabarzimt untergeschoben sein (Russ.), welche geringere, dunklere, holzige, weniger aromatische, dagegen herbere und beim Kauen schleimige Sorte von der Hisp. als besondere Droge unter der Bezeichnung **Casia lignea** oder **Cassia lignea**, von Laurus Malabathrum L.? stammend, aufgeführt wird. Sonst dient, besonders im Grosshandel, die Bezeichnung „**Cassia lignea**" häufig als Synonym für Zimtkassie; von den Phkk. bedient sich ihrer überhaupt und in diesem Sinne nur die Graec.

559. Cortex Cinnamomi Zeylanici.

Canela, C. de Ceylan ó de Holanda Hisp., *Cannelle de Ceylan* Gall., Cinnamomi Cortex Brit., Graec., Cinnamomum Neerl., *U. S.*, C. cortex Belg., Cortex Cinnamomi ceylanici Dan., Fenn., Norv., Russ., Suec.

Cinnamomum Zeylanicum Breyne.

Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Die Rinde der etwa zwei-, nach der Belg. dreijährigen Schösslinge und Äste, von der Aussenschicht befreit und dann nur papierdick oder kaum 1/4, höchstens 1/2 *mm* an Dicke erreichend, zu Röhren zusammengerollt, die mehrfach ineinander gesteckt werden, so dass das Ganze aus etwa 8—10 Schichten besteht, deren äusserste einen

Durchmesser von etwa 1 *cm* zeigt. Die Röhren sind bis zu 1 *m* lang, ihre Oberfläche bräunlich oder blass gelbbraun, matt, wellenförmig von glänzenden, weissen Bastbündeln durchzogen, die aus der etwas splittrigen Bruchfläche hervorragen. Innenfläche braun, feinwarzig, undeutlich gestreift. Geruch und Geschmack weit feiner als beim chinesischen Zimt; der Geschmack feurig gewürzhaft und süss, aber nur sehr wenig schleimig und nicht oder, nach der Dan., Germ. I. und Neerl., nur sehr wenig zusammenziehend. Der Gehalt an ätherischem Öl soll nach der Russ. gegen 1 % betragen, was etwas hochgegriffen scheint.

Nach der Belg. ist immer Zeylon-Zimt zu dispensieren, wenn nicht ausdrücklich chinesischer vom Arzt verordnet ist. Die Suec. verbietet, seiner schlechteren Beschaffenheit wegen, die Anwendung der aus Java und Südamerika stammenden Ware.

560. Cortex Condurango.

Gonolobus Cundurango Triana.

Germ.

Meist verbogene, harte, bis zu 10 *cm* lange, 1—7 *mm* dicke Röhren oder rinnenförmige Stücke. Die Oberfläche ist bräunlich oder braungrau, längsrunzlig und höckrig, die Innenfläche hellgrau oder weisslich, derb längsstreifig; aus dem körnigen Bruch ragen vereinzelte Fasern hervor. Die Rinde lässt sich leicht schneiden; im Querschnitt zeigt sie unter dem dünnen braunen Kork ein gleichmässiges, weissliches, schlängelig-strahliges Gewebe mit grossen, braunen Steinzellen und reichlichen Mengen Stärkemehl (wie auch Calciumoxalat). Der Geschmack ist bitterlich und schwach kratzend, der Geruch unerheblich (Germ.).

561. Cortex Ditae.

Dita (écorce) Gall.

Alstonia scholaris R. Brown.

Gall.

Bis 15 *cm* lange und bis 1 *cm* dicke, flache oder rinnenförmige, an der Oberfläche warzige und rissige, öfters mit Flechten bedeckte, braune oder braunfleckige Stücke, leicht zerbrechlich, mit kurzsplitterigem Bruch, geruchlos und von bitterem Geschmack.

562. Cortex Euonymi.

Euonymus *U. S.*

Euonymus atropurpureus Jacquin.

U. S.

Röhrenförmige oder gekrümmte Stücke von etwa 2 *mm* Dicke, auf der Aussenfläche aschgrau mit schwärzlichen Flecken, die sich in

kleine, dünne Schuppen sondern, auf der Innenfläche weisslich oder blass rotbraun, glatt; Bruch eben, weisslich, die inneren Schichten tangential gestreift. Die Rinde ist fast geruchlos, ihr Geschmack süsslich, etwas bitter und scharf (*U. S.*).

563. Cortex Frangulae.

Frangula Neerl., *U. S.*

Rhamnus Frangula L.

Dan., Fenn., Germ., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Die bis zu fusslangen Röhren zusammengerollte, 1—1,5 *mm* dicke Rinde junger Stämme und dickerer Äste, aussen matt, grau oder bräunlichgrau, mit zahlreichen, kleinen, weissen, später nach der Quere sich ausbreitenden Warzen (Lenticellen, Germ.) besprengt, innen dunkelbraun, von gelbem, faserigem Längsbruch; im Alter mehr grau und mit schwachen Längsrunzeln versehen. Geschmack schleimig, etwas süsslich und bitterlich (Germ.); er ist anfangs gleich dem Geruch unangenehm, beim Trocknen und Lagern verliert sich aber das Widerliche zugleich mit der lästigen, Brechreiz hervorrufenden Nebenwirkung mehr und mehr; es ordnen daher die Neerl., Norv. und *U. S.* an, dass die Rinde wenigstens 1 Jahr, die Russ., dass sie 2 Jahre nach dem Einsammeln und Trocknen gelagert habe, bevor sie dispensiert wird. Beim Kauen färbt die Rinde den Speichel gelb; legt man sie in Kalkwasser, so färbt sie sich innen schön rot (Germ.); ihr wässeriger Aufguss ist braun und wird durch Eisenchlorid noch tiefer braun gefärbt, ohne sich dabei zu trüben (Germ.).

564. Cortex Fraxini.

Frêne (écorce) Gall., *Fresno (corteza del leño)* Hisp.

Fraxinus excelsior L.

Gall., Hisp.

Dünne, aussen ebene und aschgraue, fein runzlige, innen blassgelbliche Röhren. Enthält Schillerstoff (Fraxin).

565. Cortex Fructus Aurantii.

Aurantii amari Cortex *U. S.*, A. Cortex Brit., A. Fructus maturi Epidermis Graec., Aurantium (cortex) Austr., Hung., Neerl., *Bigaradier (épicarpe du fruit vert)*, *Écorce d'orange amère* Gall., Citrus Aurantium (cortex) Belg., Cortex Aurantii Fructus Belg., Fenn., Russ., C. Aurantiorum Helv., C. Fructuum Aurantii Norv., Suec., *Portogale* Rom.

Citrus vulgaris Risso.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Hisp.

Die in Längsvierteln von den reifen, rotgelben, bitteren Früchten abgezogene Schale, nach dem Trocknen von höckeriger,

bräunlicher Oberfläche, unter welcher zahlreiche Ölräume in das weisse, innere, schwammige Gewebe hineinragen. Geruch aromatisch, Geschmack zugleich stark bitter (Germ.). Nur die Gall. lässt die Schale von der grünen Frucht sammeln, ohne genau anzugeben, ob darunter die unreife Frucht oder eine auch bei der Reife grün bleibende Spielart zu verstehen sei, wie sie auch die Insel Curaçao liefert. Die von letzterer eingeführten sog. Curaçao-Schalen werden von der Gall. als Synonym aufgeführt, von der Belg. bevorzugt, von der Neerl. verboten. — Vor Verwechselung mit der Fruchtschale von Citrus Aurantium Risso (No. 566) hat man sich zu hüten.

Die meisten Phkk. verwenden nur die äussere, gefärbte, stark aromatische Schicht, die sog. **Flavedo Corticis Aurantii**, unter Verwerfung oder Abtrennung des schwammigen, bitteren Innengewebes; nur die Belg., Fenn. und Suec. erwähnen darüber nichts; etwas zweifelhaft liegt die Sache bei der Gall. und Graec., während nach der Neerl. die Flavedo vorzugsweise zu verwenden ist. Die Trennung beider Schichten erfolgt am zweckmässigsten unmittelbar beim Schälen der Früchte; doch deuten nur die Brit. und *U. S.* in ihrer Beschreibung auf die solchergestalt in dünnen, bandartigen, spiralförmig zusammengerollten Streifen vorkommende, empfehlenswerte Handelsware hin. Die Helv. fordert die Beseitigung der Innenschicht ohne Mitwirkung von Wasser; die Russ. weicht die Schalen 15—20 Minuten in Wasser ein, giesst dieses hiernach ab, lässt die durchfeuchteten Schalen 24 Stunden im Kühlen stehen, dann mit dem Messer das Weisse (Albedo) abziehen, die Flavedo schneiden und bei gelinder Wärme trocknen; sie soll gegen 50 % der angewendeten Schalen betragen, was wohl auf 40—35 % zu reduzieren ist. Die übrigen Phkk. schreiben keinerlei Verfahren vor.

566. Cortex Fructus Aurantii dulcis.

Aurantii dulcis Cortex *U. S.*

Citrus Aurantium Risso.

U. S.

Gleicht im Äusseren der bitteren Orangenschale (No. 565), hat jedoch eine orangengelbe Farbe, einen süsslichen, angenehmen (Apfelsinen-) Geruch und aromatischen, nur schwach bitteren Geschmack (*U. S.*).

567. Cortex Fructus Bergamottae.

Bergamote (épicarpe, dit zeste) Gall.

Citrus Limetta Risso, var. Bergamota.

Gall.

Ohne Beschreibung. Dient im frischen Zustande zur Herstellung des Oleum Bergamottae (s. d.).

568. Cortex Fructus Citri.

Citrus (cortex fructus) Austr., Belg., Hung., Neerl., Cortex Citri Helv., C. C. Fructus Fenn., Russ., C. Fructuum Citri Suec., Limonis Cortex Brit., *U. S.*

Citrus Limonum Risso.

Austr., Belg., Brit., Fenn., Germ., Helv., Hung., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*

Die von den ausgewachsenen Früchten in dünnen Spiralbändern abgeschnittenen, auf der Innenseite nur sehr dünn mit einem weissen Gewebe bekleideten, getrockneten Schalen (Germ.). Die Brit. und *U. S.* verwenden dieselben nur im frischen, die Neerl. im frischen und im getrockneten Zustande. Die Belg. führt sie in Form von Längsvierteln, wie No. 565. Auch hier unterscheiden die Austr., Hung. und Neerl. eine **Flavedo**, doch ist nur nach der Neerl. die Entfernung der weissen Innenschicht obligatorisch, während umgekehrt die Russ. sie verbietet. — Die Citronenschale ist auf ihrer Aussenseite höckerig-grubig, frisch citronengelb, nach dem Trocknen bräunlichgelb, mit sehr zahlreichen Ölräumen durchsetzt (Germ.). Der angenehm aromatische Geruch verliert sich sehr beim Trocknen; der Geschmack ist bitterlich und je nach dem Alter mehr oder minder aromatisch.

569. Cortex Fructus Cucurbitae.

Calabaza (corteza del fruto) Hisp.

Cucurbita Pepo L.

Hisp.

Ohne Beschreibung.

570. Cortex Fructus Granati.

Granatum, Cortex fructuum Belg., *Grenadier (épicarpe), Écorce de grenade* Gall.

Punica Granatum L.

Belg., Gall., Graec.

Die lederartige (im trocknen Zustande harte und spröde), aussen braunrote, innen gelbe, nach dem Trocknen beiderseits mehr braune, an einzelnen Stücken mit Resten der dicken Kelchröhre gekrönte, geruchlose Fruchtschale von stark adstringierendem (und nach der Belg. auch bitterem) Geschmack. Auf der unebenen Innenfläche zeigen sich noch stellenweise die Eindrücke der Samen.

571. Cortex Fructus Juglandis.

Cortex Juglandis Fructus Russ., Juglandis Fructuum Cortex Graec., Juglans (Cortex Fructuum) Neerl., *Nogal* (*pericarpio verde*) Hisp., *Noyer commun* (*Péricarpe*) Gall., Putamina Nucum Juglandis Fenn.

Juglans regia L.

Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ.

Die äussere Fruchtschale der unreifen (Graec., nicht ganz reifen, Neerl., Russ., reifen, Germ I.) Steinfrucht, leicht trennbar von der knochenharten Steinschale, im frischen Zustande fleischig, aussen grün, innen weisslich und etwas schwammig, die Haut braun färbend, von aromatischem Geruch und etwas zusammenziehendem, bitterem und schwach säuerlichem Geschmack (Germ. I.). Wird schon bei völliger Reife, besonders aber beim Trocknen, unter wesentlichem Verlust an Geruch, Geschmack und färbender Kraft, innen und aussen braun bis schwarzbraun. — Die frische, ungetrocknete Schale wird mit Sicherheit nur von der Germ., wahrscheinlich auch von der Neerl. ausschliesslich geführt; nach der Graec. und Russ. scheint sie frisch und getrocknet offizinell zu sein, während die Fenn., Gall. und Hisp. weder hierüber, noch über die Einsammlungszeit oder Beschaffenheit irgend eine Bemerkung enthalten.

572. Cortex Genistae.

Retama, R. macho (*corteza del leño*) Hisp.

Spartium junceum L.

Hisp.

Ohne Beschreibung.

573. Cortex Geoffroeae Surinamensis.

Geoffroya Surinamensis, Cortex Belg.

Geoffroya (Andira) inermis Swartz und G. Surinamensis Murray (Belg.).

Belg.

Eine Rinde in langen, flachen Stücken von verschiedener Dicke je nach dem Alter des Baumes und dem Teil desselben, von welchem sie entnommen wurde; sie ist schwer, aussen durch Reste von grauen oder gelblichen Flechten braungrau, innen faserig, schwarz-purpurfarben, mit hellbraunen Streifen oder Punkten versehen, geruchlos, von bitterem und etwas adstringierendem Geschmack (Belg.).

574. Cortex Granati.

Cortex Granati Radicis Russ., C. Radicis Granati Dan., *Granado (corteza de la raiz)* Hisp., Granati Radicis Cortex Brit., Graec., *Granatu* Rom., Granatum *U. S.*, G., Cortex radicis Belg., Neerl., *Grenadier, Écorce de la racine* Gall., Punica Granatum (Cortex radicis) Austr., Hung.

Punica Granatum L.

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp. Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Nur die Germ., Helv. und Russ. gestatten, dass die Granatrinde ebensowohl vom Stamm (Germ.) und den Ästen (Helv., Russ.), als von der Wurzel entnommen werde, und die Neerl. bemerkt, dass die aus Südeuropa, wo die Pflanze kultiviert wird, eingeführte Ware vom Stamm und den Ästen, nicht von der Wurzel gesammelt sei, ohne die Verwendung dieser, nach dem Text der Neerl. nicht offizinellen Ware zu verbieten. Nach den übrigen 10 Phkk. ist ausschliesslich die Wurzelrinde zu führen, welche nach der Belg. und Russ. von wildwachsenden Pflanzen gesammelt werden soll.

Nach der Germ. bildet die Stammrinde Röhren oder rinnenförmige, oft verbogene Stücke, die meist weniger als 10 *cm* lang und 1—3 *mm* dick sind. Ihre Oberfläche ist mattgrau, der Länge nach von hellen Korkleistchen durchzogen und gewöhnlich mit, unter der Lupe deutlich sichtbaren, schwarzen Flechten besetzt, unter denen die Arthonia astroidea und punctiformis, sowie die Arthopyrenia atomaria die häufigsten sind. Das innere Rindengewebe ist gelblich, die Innenfläche mehr bräunlich. — Die Wurzelrinde unterscheidet sich dadurch, dass sie keine Flechten (deren Abwesenheit auch die *U. S.* ausdrücklich fordert) und keine regelmässigeren Längsleistchen zeigt und von einem, oft etwas mehr bräunlichen Kork bedeckt ist, welcher an den stärksten Stücken muldenförmige Abschuppungen hat; im übrigen gleicht sie der Stammrinde (Germ.). Sehr häufig haften ihr auf der sonst glatten Innenseite, vom Abschneiden herrührend, noch dünne, gelblichweisse Holzsplitter an (Austr., Belg., Hung., Neerl., Rom., Russ.). Die Dicke der Rindenschicht schwankt zwischen $^1/_2$—1 *mm* Austr., Hung., 1—$1^1/_2$ *mm* Neerl., 1—2 *mm* Rom., beträgt wenig über 1 *mm* *U. S.*, kaum über $1^1/_2$ *mm* Dan., 1—3 *mm* bei der Stammrinde, Germ. Der Geruch fehlt (*U. S.*) oder ist nur unerheblich (Belg., Brit., Rom.), nach der Belg. und Graec. widerlich; der Geschmack bitterlich und adstringierend (Gerbstoffgehalt nach der Russ. gegen 25 %); beim Kauen der Rinde färbt sich der Speichel nach der Dan. gelb, nach der Graec. braun.

Schüttelt man zerkleinerte Granatrinde mit dem 100fachen Gewicht Wasser, so erhält man nach einer Stunde einen gelblichen Auszug, aus welchem durch Kalkwasser rote Flocken abgeschieden

werden. Mit einer Auflösung von Eisenchlorid im Verhältnis von 1 Salz zu 1000 Wasser färbt sich der wässerige Auszug der Rinde (bei welcher Konzentration?) blau (Germ.), bei geringerer Verdünnung grünlich bis schwarz; nach der Helv. färbt sich das Infusum durch Eisenoxydulsalze braun und wird durch Eisenchlorid schwarz gefällt.

575. Cortex Hippocastani.

Castaño de India (corteza) Hisp., Hippocastani Cortex Graec., Hippocastanum, Cortex Belg.

Aesculus Hippocastanum L.

Belg., Graec., Hisp.

Die von Ästen mittleren Alters gesammelte und von der Splintschicht befreite Rinde (Belg.), nach der Graec. innen rostfarben, mit rotbrauner Epidermis, von stark adstringierendem und bitterem Geschmack. Sie zeigt an den Knoten zwei gegenüberstehende, halbkreisförmige, von den abgefallenen Blättern herrührende Narben und an deren unterem Bogen 7 oder 5, den Blattnerven entsprechende Warzen. Ihre Abkochung schillert sehr stark.

576. Cortex Laricis.

Laricis Cortex Brit.

Larix Europaea DC.

Brit.

Die von der Aussenschicht befreite Rinde (Brit.).

577. Cortex Ligni Guajaci.

Guayaco (corteza del leño) Hisp.

Guajacum officinale L.

Graec., Hisp.

Ziemlich flache, schwere, im Bruch glänzende, fast geruchlose (beim Erwärmen jedoch nicht unangenehm aromatisch riechende) Stücke von etwas scharfem und bitterlichem Geschmack (Graec.).

578. Cortex Magnoliae.

Magnolia *U. S.*

Magnolia glauca, acuminata und tripetala L.

U. S.

Die Rinde des jungen Holzes ist röhren- oder rinnenförmig, dünn, aussen orangebraun und glänzend, oder hellgrau mit zerstreuten

und etwas rissigen Warzen besetzt; innen weisslich oder blass bräunlich und glatt; der Bruch ist kurz, in der inneren Schicht etwas faserig; der Geruch fehlt, der Geschmack ist etwas adstringierend, stechend und bitter. — Die Rinde des alten, von der Korkschicht befreiten Holzes ist weisslich oder bräunlich, faserig und von weniger stechendem Geschmack (*U. S*).

579. Cortex Mezerei.

Garou ou Sainbois und *Mézéréon ou Bois gentil* Gall., *Mecereon* und *Torvisco* Hisp., Mezerei Cortex Brit., Graec., *Mezereu* Rom., Mezereum *U. S.*, M., Cortex Belg., Neerl.

Daphne Mezereum L. nach allen gen. Phkk., auch andere Daphne-Arten *U. S.*, D. Laureola L. Belg., Brit., Dan., Germ. I., Rom., D. Gnidium L. Gall., Graec., Hisp.

Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Die im Beginn des Frühlings vom Stamm und den dickeren Ästen der Daphne Mezereum zu sammelnde Rinde kommt in langen, dünnen, meist bündel- oder spiralförmig zusammengerollten Bändern vor; die leicht abzulösende Oberschicht ist von bräunlicher, die dünne Mittelrinde von grüner Farbe, der Bast sehr zähe, biegsam, feinfaserig, seidenglänzend, gelblichweiss, der Geschmack sehr scharf (Germ. I.). Der im frischen Zustande widerliche Geruch (Graec.) ist nach dem Trocknen nur noch schwach (Brit.) oder fehlt ganz (Rom., *U. S.*). — Die Rinde von Daphne Laureola, die nach den oben genannten 5 Phkk. ebenfalls verwendet werden darf, unterscheidet sich durch die grüne Farbe des Bastes; sie gilt für etwas minder scharf. — Die Gall., Graec. und Hisp. sammeln auch die Rinde von Daphne Gnidium, und zwar die Gall. unter dem Namen *Garou*, die Hisp. unter dem Namen *Torvisco*; letztere führt davon die Stamm- und die Wurzelrinde.

580. Cortex Mussenae.

Moussena, Boussena, Écorce Gall.

Albizzia (Acacia H. Baillon) anthelminthica Brogniart.

Gall.

Ohne Beschreibung. Teils flach, teils rinnenförmig, aussen bräunlich- oder schwärzlichgrau, mit gelber, im Bruch grobkörniger Mittelrinde und grobsplittriger, auf der Innenseite blassgelber Bastschicht; geruchlos, von anhaltendem, widerlich süsslichem, dann kratzendem Geschmack.

581. Cortex Prinos.

Prinos *U. S.*

P r i n o s v e r t i c i l l a t u s L. (I l e x v e r t i c i l l a t a Gray.)

U. S.

Kleine, dünne Bruchstücke von etwa 1 *mm* Dicke, leicht zerbrechlich, auf der Aussenfläche bräunlich-aschfarben mit weisslichen Flecken und schwärzlichen Punkten und Linien, die Korkschicht leicht trennbar von dem grünen Gewebe; auf der Innenfläche blass grünlich oder gelblich; Bruch kurz, tangential gestreift; fast geruchlos, von schwach adstringierendem Geschmack (*U. S.*).

582. Cortex Pruni Virginianae.

Prunus Virginiana *U. S.*

P r u n u s s e r o t i n a Ehrhart (C e r a s u s s e r o t i n a Loiseleur).

U. S.

Die im Herbst zu sammelnde Rinde bildet gekrümmte Stücke oder unregelmässige Fragmente von 2 *mm* Dicke und darüber, mit grünlich- oder gelblichbrauner, glatter und etwas glänzender Aussenfläche und etwas gestreifter oder rissiger Innenfläche. Ist die Rinde von a l t e m Holz eingesammelt und von der Korkschicht befreit, so erscheint die Aussenfläche nussbraun und uneben; die Rinde kleiner Ästchen ist zu verwerfen. Bei Maceration mit Wasser entwickelt die Rinde einen deutlichen Bittermandelgeruch; ihr Geschmack ist adstringierend, aromatisch und bitter (*U. S.*).

583. Cortex Quassiae.

Quassia amara (*cortice*) Rom.

Q u a s s i a a m a r a L.

Rom.

Die vom Holz der S u r i n a m - Q u a s s i a sehr leicht in grossen, zusammenhängenden Stücken sich ablösende, 1—2 *mm* dicke, röhren- oder rinnenförmige, spröde Rinde von gelblichbrauner oder grauer Farbe, auf der Innenfläche blauschwarz gefleckt, von schwachem, aber besonders beim Kochen deutlichem Quassiageruch und nachhaltigem, sehr bitterem Geschmack.

584. Cortex Quercus.

Chêne (Écorce) Gall., *Encina (corteza del tronco)* Hisp., Quercus (Cortex) Austr., Belg., Brit., Neerl., Rom., Quercus alba *U. S.*

Quercus Robur L. (Q. pedunculata Ehrhart und Q. sessiliflora Smith), Quercus Aegilops Graec., Quercus alba L. *U. S.*, Quercus Ilex L. (und Robur, Gall.) Gall., Hisp.

In allen Pharmakopöen.

Die von jungen Stämmen und kleineren Ästen im Frühling gesammelte Rinde. Nach der Gall. soll sie von den Ästen, nicht vom Stamm genommen werden, weil die Stammrinde rissig und durch Luft und Feuchtigkeit mehr oder minder verändert ist; nach der Germ. ist die sog. Spiegelrinde, wie der Schälwaldbetrieb sie liefert, vorzuziehen. Diese bildet graue oder braune Röhren von 1—3 *mm* Wandstärke und 1—3 *cm* Durchmesser; bei jüngeren Rinden ist die Oberfläche glatt und glänzend, bei älteren etwas rissig und uneben; die Innenfläche ist braun und grobfaserig (Germ.). Nach der Dan. ist allzu rissige und stark bemooste Rinde zu verwerfen. Aussenschicht zerbrechlich, Innenschicht zähe; Geruch schwach, aber doch charakteristisch, nach der Austr. fehlend; Geschmack bitter und stark adstringierend; Gerbstoffgehalt nach der Russ. 10—15 %. Durch Schütteln der (zerkleinerten) Rinde mit 100 *T.* Wasser erhält man einen bräunlichen Auszug, in welchem Eisenchloridlösung (1:100) einen schwarzblauen Niederschlag erzeugt (Germ.).

Die Rinde der *U. S.* bildet nahezu flache, von der Korkschicht befreite, etwa 6 *mm* dicke, blassbraune Stücken, die auf der Innenfläche mit kurzen, scharfen Längsstreifen versehen sind; sie ist zähe, im Bruch grob und faserig, von schwachem, loheartigem Geruch und stark adstringierendem Geschmack. In den Kaufläden findet man die Rinde gewöhnlich in Form von ungleichmässig grobem, faserigem Pulver; dieses darf den Speichel nicht gelb färben (*U. S.*).

585. Cortex Quillajae.

Panama (Bois de) Gall., Quillaia *U. S.*

Quillaja Saponaria Molina.

Gall., *U. S.*

Die Gall. giebt für die, unter dem Vulgärnamen Panamaholz von ihr aufgenommene Droge keine Beschreibung. Nach der *U. S.* bildet sie grosse, flache Stücke von etwa 5 *mm* Dicke, deren Aussenfläche bräunlichweiss und oft mit kleinen Flecken von anhaftendem braunem Kork versehen, sonst aber, gleich der weisslichen Innenfläche, glatt ist; der Bruch ist splittrig und erscheint durch blassbräunliche, in das weisse Gewebe eingebettete Bastfasern buntscheckig; die Rinde ist geruchlos, sehr scharf und Niesen erregend (*U. S.*). Sie enthält gegen 2 % Saponin.

586. Cortex Radicis Apii.

Apio (corteza de la raiz) Hisp.

Apium graveolens L.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Apii.

587. Cortex Radicis Azedarach.

Azedarach *U. S.*

Melia Azedarach L.

U. S.

Gebogene Stücke oder Röhren von wechselnder Grösse und Dicke; Aussenfläche rotbraun mit unregelmässigen, schwärzlichen Längsstreifen; Innenfläche weisslich oder bräunlich, der Länge nach gestreift; Bruch mehr oder weniger faserig; Querschnitt tangential gestreift, mit gelblichen Bastfasern. Die Rinde ist fast geruchlos, im Geschmack süsslich, dann bitter und widerlich. Sie soll von alten Wurzeln gesammelt werden und von der dicken, rostbraunen, fast geschmacklosen Korkschicht befreit sein (*U. S.*).

588. Cortex Radicis Bardanae.

Bardana (corteza de la raiz) Hisp.

Lappa major Gaertner und L. tomentosa Lamarck.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Bardanae.

589. Cortex Radicis Capparidis.

Alcaparos (corteze de la raiz) Hisp.

Capparis spinosa L.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Bildet unregelmässige, zusammengerollte, weisslich- oder gelblichgraue, undeutlich geringelte, mehr oder minder runzlige, innen glatte, harte und zerbrechliche Stücke von bitterlichem und etwas herbem Geschmack.

590. Cortex Radicis Cichorii.

Achicoria, A. amarga (corteza de la raiz) Hisp.

Cichorium Intybus L.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Cichorii.

591. Cortex Radicis Cornus.

Cornus *U. S.*

Cornus florida L.

U. S.

In gebogenen Stücken verschiedener Grösse und etwa 3 *mm* Dicke, von der gefurchten, braungrauen Korkschicht befreit; Aussen- und Innenfläche blass rötlich oder hell rötlichbraun, gestreift; Quer- und Längsbruch kurz, weisslich, mit braunen und gelben Streifen; geruchlos, zusammenziehend und bitter (*U. S.*).

592. Cortex Radicis Cynoglossi.

Cinoglosa, Lengua de pervo (*corteza de la raiz*) Hisp., *Cynoglosse, Écorce de la racine* Gall.

Cynoglossum officinale L.

Gall., Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Cynoglossi.

593. Cortex Radicis Dictamni.

Dictamo blanco, Fraxinela (*corteza de la raiz*) Hisp.

Dictamnus Fraxinella Persoon (D. albus L.).

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Dictamni albi.

594. Cortex Radicis Ebuli.

Yezgo (*corteza de la raiz*) Hisp.

Sambucus Ebulus L.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Der im frischen Zustande durchdringend widerliche Geruch und zugleich scharfe und bitterliche Geschmack verliert sich grösstenteils beim Trocknen.

595. Cortex Radicis Foeniculi.

Hinojo (*corteza de la raiz*) Hisp.

Foeniculum vulgare Gaertner (Anethum Foeniculum L.).

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Foeniculi.

596. Cortex Radicis Gossypii.

Gossypii Radicis Cortex *U. S.*

Gossypium herbaceum L. und andere Gossypium-Arten.

U. S.

Dünne, biegsame Bänder oder röhrenförmige Stücke. Die Aussenfläche ist bräunlichgelb, mit schwachen Längsstreifen oder kleinen, schwarzen, rund punktierten Maschen oder kurzen Querlinien und matten, bräunlich-orangefarbenen, von der Entfernung der dünnen Korkschicht herrührenden Flecken versehen; die Innenfläche ist weisslich, seidenglänzend, fein gestreift; die Bastfasern sind lang, zähe und papierartig spaltbar. Die Rinde ist geruchlos, ihr Geschmack ein wenig scharf und schwach adstringierend (*U. S.*).

597. Cortex Radicis Ipecacuanhae.

Ipecacuana, Bejuquillo (*corteza de la raiz*) Hisp.

Cephaëlis Ipecacuanha Richard.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Identisch mit der vom Holzkern befreiten Radix Ipecacuanhae (s. d.).

598. Cortex Radicis Juglandis.

Juglans *U. S.*

Juglans cinerea L.

U. S.

Die im Herbst zu sammelnde innere Wurzelrinde. Sie bildet flache oder gebogene Stücke von 3—6 *mm* Dicke; ihre Aussenfläche ist fast ganz von der weichen, tiefbraunen Korkschicht befreit, die Innenfläche glatt und gestreift; der Querbruch ist kurz, zart weisslich und braun gefleckt; der Geruch ist schwach, der Geschmack bitter und etwas scharf (*U. S.*).

599. Cortex Radicis Petroselini.

Peregil (*corteza de la raiz*) Hisp.

Petroselinum sativum Hoffmann (Apium Petroselinum L.)

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Petroselini.

600. Cortex Radicis Raphani rusticani.

Rábano rusticano (*corteza de la raiz*) Hisp.

Cochlearia Armoracia L.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Vgl. Radix Armoraciae.

601. Cortex Radicis Rubi villosi.

Rubus *U. S.*

Rubus villosus Aiton, R. canadensis L. und R. trivialis Michaux.

U. S.

Dünne, zähe, biegsame Bänder, auf der Aussenseite schwärzlich oder schwärzlichgrau, auf der Innenfläche blass bräunlich, bisweilen mit anhängenden, weisslichen, geschmacklosen Holzstreifen; geruchlos, von stark adstringierendem und etwas bitterem Geschmack (*U. S.*).

602. Cortex Radicis Sassafras.

Sasafras (*corteza de la raiz y del tronco*) Hisp., Sassafras *U. S.*

Sassafras officinalis Nees.

Hisp., *U. S.*

Unregelmässige, von der grauen Korkschicht befreite Stücke, hell rostbraun, weich, zerbrechlich, mit kurzem, korkartigem Bruch; Geruch stark, durchdringend, Geschmack süsslich, aromatisch und etwas herb (*U. S.*). Vgl. auch Lignum Sassafras.

603. Cortex Radicis Simarubae.

Cortex Simarubae Bor. VI., *Simarouba* (*Écorce de la racine*) Gall., *Simaruba* (*corteza de la raiz*) Hisp., S., cortex Belg., Neerl., Simarubae Cortex Graec.

Simaruba officinalis DC., auch S. medicinalis Endlicher (Bor. VI., Neerl.), S. amara Aublet (Gall.).

Belg., Bor. VI., Gall., Graec., Hisp., Neerl.

Man unterscheidet die Simaruba von Guyana und von Jamaika. Erstere, von S. officinalis stammend, wird ausschliesslich von der Belg., Graec. und Hisp., letztere, von der S. medicinalis oder amara stammend, ausschliesslich von der Gall., beide Sorten dagegen von der Bor. VI. und Neerl. geführt. Die Rinde ist nach der Belg. vorzugsweise, nach den übrigen Phkk. ausschliesslich von der Wurzel zu sammeln.

Die Guyana-Sorte bildet lange, flache oder ziemlich flache, nach der Belg. auch zusammengerollte Stücke, die zähe, knollig, 4—5 *mm* (1—6 *mm*, Neerl.) dick, rotgelblich (Bor. VI., Graec., mit grauer Epidermis versehen, Belg.) sind, eine sehr dünne, runzlige Aussenrinde, eine sehr dicke, faserige Innenrinde mit dünnen, leicht zu trennenden Fasern und einen bitteren (höchst bitteren, Belg., Graec., Neerl.) Geschmack besitzen (Bor. VI.). Geruch fehlt. Anhängende Holzteile sind als unwirksam zu verwerfen (Belg.).

Die Jamaika-Sorte ist blasser, zäher, knolliger und bitterer (Bor. VI.). Untergeordnet ist eine gelbbraune, faserig-blätterige Sorte, die innen bald ziemlich gleichförmig, bald in Fasern aufgelöst und gewöhnlich sehr zähe ist (Neerl.).

604. Cortex Radicis Turpethi.

Convolvulus Turpethum L.

Belg.

Die in Ostindien, Ceylon, Malabar etc. wachsende Pflanze hat eine faserige, fingerdicke, aussen aschgraue, innen weissliche, geruchlose Wurzel von ekelhaftem Geschmack (Belg.). Die Rinde der jüngeren Wurzel ist mit Harzpartikeln, die der älteren mit starkporigen Holzsträngen durchsetzt.

605. Cortex Rhois Coriariae.

Zumaque, Sumach (*corteza de los ramos*) Hisp.

Rhus Coriaria L.

Hisp.

Ohne Beschreibung.

606. Cortex Salicis.

Salicis Cortex Graec., Salix (Cortex) Austr., Belg., Neerl., *U. S.*, *Sauce* (*corteza del tronco*) Hisp., *Saule blanc* (*Écorce*) Gall.

Salix alba, fragilis, helix, pentandra, purpurea L.

Austr., Belg., Bor. VI., Gall., Graec., Hisp., Neerl., *U. S.*

Nur von Salix alba sammelt die Rinde die Gall. und Hisp., von S. alba und anderen S.-Arten die *U. S.*, von S. alba und fragilis die Graec., von S. alba, fragilis, pentandra und purpurea die Austr. und Neerl., von S. fragilis und pentandra die Bor. VI., von S. helix und purpurea die Belg.

Die von 2- und 3jährigen Ästen im Beginn des Frühlings gesammelte und schnell getrocknete, biegsame, bis 1 *mm* (1—2 *mm*, *U. S.*) dicke, der Länge nach leicht zu spaltende (Neerl.) Rinde, die aussen braun oder grünlich, ziemlich glatt und glänzend, innen blassgelb (zimt- oder citronenfarben, Neerl.) ist, mit blättrig-faserigem, im Querschnitt sehr kleinfeldrigem Bast. Geruch fehlt nach der *U. S.*, ist aber nach der Belg. eigentümlich, schwach balsamisch; Geschmack abstringierend und bitter, nach der Belg. und Graec. zugleich balsamisch. Der Bast muss beim Befeuchten mit Schwefelsäure nach der Austr. und Neerl. (vermöge reichlichen Salicingehaltes) eine cochenillerote Farbe annehmen. Nach der *U. S.* ist die Farbe

der Aussenfläche bräunlich oder gelblich, die der Innenfläche bräunlichweiss, unterhalb der Korkschicht grün.

Die Rinden von Salix alba, fragilis und pentandra mit weissem, nach dem Trocknen blassbräunlichem Bast enthalten mehr Gerbstoff als Salicin, schmecken daher mehr herbe als bitter, während die S. purpurea (und ihre Varietät S. helix) mit goldgelbem Bast das umgekehrte Verhalten zeigt.

607. Cortex Sambuci.

Sambucus, Cortex interior Belg., *Sauco, Sahuco* (*corteza interior del tallo*) Hisp., *Sureau, Écorce* Gall.

Sambucus nigra L.

Belg., Gall., Hisp.

Die Rinde ist nach der Gall. von den Ästen des laufenden Jahres zu nehmen; man schabt sie auf der Aussenseite leicht ab und trennt sie darauf streifenweise vom Holz. Die Belg. lässt die Rinde im Frühjahr sammeln und von der grauen Epidermis wie von dem weisslichen Baste befreien; die bleibende Mittelrinde ist dünn, grün, von widerlichem Geruch und unangenehm süsslich-salzigem Geschmack.

608. Cortex Tamarisci.

Tamarisco, Taray (*corteza del tallo*) Hisp.

Tamarix Gallica L.

Hisp.

Ohne Beschreibung. Die Rinde ist dünn, aussen rotbraun, kahl, innen weisslich, zähe, geruchlos und adstringierend. Ihr wässeriges Infusum wird von Eisenchlorid schwarzblau gefärbt.

609. Cortex Tiliae.

Tilo (*corteza interior del tallo*) Hisp.

Tilia silvestris Desfontaines (T. europaea, var. L.).

Hisp.

Ohne Beschreibung.

610. Cortex Ulmi.

Orme champêtre (*Écorce des rameaux privée du périderme*) Gall., Ulmi Cortex (interior) Brit., Graec.

Ulmus campestris L.

Brit., Gall., Graec.

Die Ulmenrinde rührt nach der Gall. durchweg von den Ästen her, ist aber von der Aussenschicht zu befreien und in schmale

Streifen zu teilen. Auch die Brit. und Graec. verwenden nur die Innenschicht, die nach der Graec. von nicht zu dünnen Ästen zu entnehmen ist. Sie ist bräunlichgelb, 1—2 *mm* dick, zähe, geruchlos, von schleimigem, schwach bitterem und adstringierendem Geschmack; ihre Abkochung wird durch Eisenchlorid grün und giebt mit Gelatinelösung einen Niederschlag (Brit.).

611. Cortex Ulmi fulvae.

Orme fauve (Écorce des rameaux) Gall., Ulmus *U. S.*

Ulmus fulva Michaux.

Gall., *U. S.*

Die Innenrinde in flachen Stücken von verschiedener Länge und Breite und etwa 3 *mm* Dicke; sie ist zähe, blass bräunlichweiss, auf der Innenfläche fein streifig, im Bruch faserig und mehlig, im Querschnitt zart buntscheckig (marmoriert); der Geruch ist eigentümlich, aber nur schwach, der Geschmack schleimig und fade (*U. S.*). Der Schleimgehalt ist sehr viel grösser als bei No. 610.

612. Cortex Viburni.

Viburnum *U. S.*

Viburnum prunifolium L.

U. S.

Dünne Stücken oder Röhren, glänzend purpurbraun, mit zerstreuten Warzen und kleinen schwarzen Punkten; graubraun, wenn von älterem Holz gesammelt. Die dünne Korkschicht lässt sich leicht von der grünen Schicht ablösen; die Innenfläche ist weisslich und glatt, der Bruch kurz. Die Rinde ist geruchlos, etwas adstringierend und bitter (*U. S.*).

613. Cortex Winteranus.

Corteza Vinterana Hisp., *Winter (Écorce)* Gall., Wintera, Cortex Belg.

Drimys Winteri Forster, Belg., Hisp., Drimys Winteri var. granatensis L., Gall.

Belg., Gall. Hisp.

Nach der Belg. eine von Magellan und den benachbarten Inseln eingeführte Rinde, die zusammengerollte, röhrenförmige, sehr dicke, 14—18 *cm* lange Stücke bildet, welche fest, hart, aussen grau oder rötlichgrau und bald glatt, bald runzlig, innen faserig, zimtfarben

oder schwärzlich sind, beim Reiben einen angenehmen, nelkenartigen Geruch und einen aromatischen, brennenden, auf der Zunge lange haftenden Geschmack zeigen.

Nach der Gall. kommt die eben beschriebene Rinde nicht mehr in den Handel und ist durch eine andere von gleichen, aber längere Zeit hindurch haltbaren Eigenschaften zu ersetzen. Diese bildet gewölbte oder gerollte, 5—8 *mm* dicke, weissliche und auf der Aussenseite mit bräunlichen Flecken versehene Stücke. Der Querbruch ist braunrot, von dicken, weisslichen Streifen durchzogen, die in dem äusseren Drittel der Quere nach, in den zwei inneren Dritteln radial verlaufen. Der Geschmack ist aromatisch, sehr scharf und sehr stechend.

614. Cortex Xanthoxyli.

Xanthoxylum *U. S.*

Xanthoxylum fraxineum Willdenow und X. carolinianum Lambert.

U. S.

Xanthoxylum fraxineum liefert gekrümmte oder röhrenförmige Rindenstücke von etwa 1 *mm* Dicke. Ihre Aussenfläche ist bräunlichgrau, mit weissen Flecken und kleinen schwarzen Punkten versehen, leicht gefurcht und trägt einige braune, glänzende, gerade, zweischneidige, etwa 6 *mm* lange, an der Basis linienförmige Dornen; ihre Innenfläche ist weisslich und glatt; der Bruch kurz, nicht faserig, in der äusseren Schicht grün, in der inneren gelblich. Die Rinde ist geruchlos, von bitterlichem und sehr stechendem Geschmack (*U. S.*).

Die Rinde von Xanthoxylum carolinianum ist der vorigen ähnlich, jedoch etwa 2 *mm* dick und durch viele korkartige, bisweilen 2 *cm* hohe Hervorragungen, sowie durch starke, braune Dornen unterschieden, die aus einer korkigen Basis entspringen (*U. S.*).

Vor einer Verwechselung mit der Rinde von Aralia spinosa L. hat man sich zu hüten; diese ist äusserlich fast glatt und querreihig mit kleinen Stacheln besetzt (*U. S.*).

615. Crocus.

Azafran Hisp., *Crocu* Rom., Crocus, Florum stigmata Belg., *Safran* Gall., Stigmata Croci Dan., Norv., Suec., St. Cr. orientalis Fenn.

Crocus sativus L.

In allen Pharmakopöen.

Die gesättigt braunroten Narben, die nach dem Aufweichen in Wasser als etwa 3 *cm* lange, am oberen Rande erweiterte, gezähnte und an einer Seite aufgeschlitzte Röhren erscheinen; die blassgelben Griffel, welche je 3 der Narben tragen, dürfen ihnen in nur ge-

ringer Menge beigemischt sein; der Geruch muss kräftig, der Geschmack gewürzhaft und bitter sein (Germ.). Die Hung. und Norv. nennen den Geschmack süsslich, die Neerl. bitterlich-süss. Nach der *U. S.* sollen die gelben Griffel in der Ware gar nicht vorhanden sein. Die Russ. bevorzugt den österreichischen und französischen Safran, die Suec. den letzteren, der als Gatinais-Safran in den Handel kommt. Beim Pressen zwischen Papier darf der Safran keine Öl- oder Fettflecke geben (Brit., Dan., *U. S.*). Beim Einweichen in Wasser darf der Safran keine pulverförmigen mineralischen Substanzen absetzen und nach erfolgtem Aufquellen keine, an der Form kenntliche, fremdartige organische Substanzen zeigen (*U. S.*). In pulverisiertem Zustande darf Safran nicht gekauft werden (Graec.).

Mit 10 *T.* Wasser giebt der Safran eine gelbrote, nicht süssschmeckende Flüssigkeit, welche nach Verdünnung mit 10000 *T.* Wasser noch gelb aussieht (Germ.). Durch Austrocknen bei 100° muss der Safran weniger als 14 % (Germ.) oder darf nicht mehr als 14 % (Helv.) Gewichtsverlust erleiden; beim Verbrennen darf der ausgetrocknete Safran nicht mehr als 8 % Asche hinterlassen (Germ.).

Aufbewahrung: Vor Licht geschützt in gut bedeckten Gefässen.

616. Cubebae.

Baccae Cubebae Fenn., Cubeba Austr., Brit., Hisp., Neerl., *U. S.*, Cubebae, Fructus Belg., *Cubebe* Rom., *Cubèbe ou Poivre à queue* Gall., Fructus Cubebae Dan., Norv., Russ., Suec.

Piper Cubeba L. fil. (Cubeba officinalis Miquel).

In allen Pharmakopöen.

Die vor der Reife gesammelten, kugeligen, etwa 4 *mm* (*U. S.*) bis 5 *mm* (Germ., Helv.) Durchmesser erreichenden Früchtchen. Die Fruchtwand ist dunkel graubraun, runzlig, durch die Runzeln in 5- oder 6-eckige Felder geteilt (Austr., Neerl.), ¼ *mm* dick und in ein kaum 1 *mm* dickes Stielchen ausgezogen, welches an Länge dem Früchtchen gleichkommt oder es meistens darin übertrifft; seine Länge beträgt 4—6 *mm* (Austr.), 4—10 *mm* (Helv.), 5—8 *mm* (Neerl.), gegen 6 *mm* (*U. S.*), gegen 10 *mm* (Germ.). Die helle, zerbrechliche, innere Fruchtschicht schliesst einen einzigen, nur an ihrem Grunde befestigten, gewöhnlich eingeschrumpften, nach der Austr. harten und zerbrechlichen Samen ein (Germ.). Geruch stark, durchdringend. Geschmack nach der Germ. durchdringend gewürzhaft, nicht scharf, aber zugleich etwas bitterlich; nach der Austr. und Neerl. pfefferartig, nach der Brit. brennend kampferartig, später kühlend (Belg., Rom.). Die bis 4 *cm* langen, über 2 *mm* dicken, nach der *U. S.* fast geruchlosen Stiele des Fruchtstandes sind zu beseitigen (Germ., *U. S.*).

617. Cuprum.

Cobre Hisp., *Cubru* Rom.

Cu = 63,5 oder Cu = 31,75.

Belg., Brit., Fenn., Graec., Hisp., Rom.

Rotes, sehr geschmeidiges und dehnbares, glänzendes Metall von 8,6—9,0 (9,000 Graec.) spec. Gew., das sich an trockner Luft nicht verändert, an feuchter, noch rascher bei Gegenwart von tropfbarem Wasser, sich mit einem grünen Überzug von basisch kohlensaurem Kupfer (nach der Graec. irrtümlich Grünspan) bedeckt und bei 1200—1300° schmilzt. Es löst sich nicht in verdünnter Schwefelsäure, in konzentrierter erst beim Erhitzen unter teilweiser Zersetzung der Säure und Entwickelung von schwefligsaurem Gas; dagegen löst es sich leicht in Salpetersäure unter teilweiser Reduktion derselben zu Stickoxydgas, welches bei Luftzutritt unter Oxydation rote Dämpfe bildet. Die Kupferlösungen sind blau oder grün und nehmen durch überschüssiges Ammoniak, welches den erst entstehenden Niederschlag mit Leichtigkeit wieder löst, eine tief dunkelblaue Farbe an; durch Kaliumeisencyanür werden sie rot, durch Schwefelwasserstoff braunschwarz gefällt.

Im pharmazeutischen Laboratorium wird das Kupfer zu einzelnen Präparaten in der Form von Blech oder (nach der Brit.) von feinem Draht verwendet, welcher etwa No. 25 der englischen Skala, d. h. etwa ½ *mm* Durchmesser besitzt. Die Belg. verlangt das Metall in (chemisch) reinem Zustande. Bei Verwendung von Blechschnitzeln und sonstigen Kupferabfällen können mancherlei Verunreinigungen, namentlich mit Blei, Zinn, Eisen, Zink unterlaufen, die mehr oder minder durch Digestion mit verdünnter, arsenfreier Salz- oder Schwefelsäure und Nachwaschen mit Wasser zu beseitigen sind; jedenfalls bedürfen die daraus hergestellten Präparate einer sorgfältigen Prüfung auf fremde Metalle. Nach der Belg. soll die Lösung des Kupfers in verdünnter Salpetersäure mit überschüssigem Ätzkali gefällt, das Filtrat mit Salzsäure neutralisiert und hierauf mit Kaliumkarbonat versetzt werden, das bei Gegenwart von Zink (und auch von Blei) eine (weisse) Fällung verursacht; der durch das Ätzkali erzeugte Niederschlag von Kupferoxyd soll seinerseits in Ammoniak vollständig löslich sein.

618. Cuprum aceticum.

Acetas Cupri Belg., A. cupricus Dan., Fenn., Suec., *Acetato cúprico, Cristales de Vénus, Verdete cristalizado* Hisp., Cupri Acetas *U. S.*, Cuprum aceticum crystallisatum Graec., Russ.

$Cu(C^2H^3O^2)^2 + H^2O = 199,5$ oder $CuO,C^4H^3O^3,HO = 99,75$.

Belg., Dan., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Russ., Suec., *U. S.*

Durch Auflösung von Grünspan, No. 86 (Belg., Dan., Graec.) oder besser von käuflichem, krystallisiertem Kupferacetat

(Hisp.) in stark verdünnter Essigsäure (No. 25), mit Hilfe der Wärme, Filtration, Krystallisation und Trocknen der leicht abgespülten Krystalle an der Luft herzustellen.

Dunkelgrüne, prismatische, an der Luft verwitternde Krystalle von widerlichem, herb metallischem Geschmack, in 14—15 *T.* kaltem und in 5 *T.* kochendem Wasser, auch in 14 *T.* kochendem Spiritus (Belg., *U. S.*, in 135 *T.* von 0,820 bei 15° *U. S.*), nötigenfalls unter Zusatz von ein wenig Essigsäure, wie in kaustischem und kohlensaurem (Dan.) Ammoniak vollständig und klar löslich; die ammoniakalische Lösung ist tief dunkelblau. Beim Erwärmen mit Schwefelsäure entwickelt das zerriebene Salz Dämpfe von Essigsäure (Helv., *U. S.*). Bei 100° oder (*U. S.*) darüber verliert das Salz sein Krystallwasser vollständig, bei 200° zersetzt es sich nach und nach (*U. S.*).

Fällt man die (mit ein wenig Salzsäure angesäuerte) wässerige Lösung durch Schwefelwasserstoff vollständig aus, so darf das Filtrat beim Verdampfen keinen, von Alkalien, Erden oder Eisen herrührenden Rückstand lassen (*U. S.*); Erden und Eisen würden schon beim Erwärmen mit Ammoniumkarbonat gefällt werden. Wird die wässerige Lösung kochendheiss durch überschüssige Natronlauge gefällt und das Filtrat mit Schwefelwasserstoff behandelt, so darf keine Trübung, noch weisse oder dunkle Fällung (Zink, Blei) erfolgen (Germ. I., Helv., *U. S.*).

Maximale Einzel- und Tagesgabe 0,06 bezw. 0,25 Russ., Maximalgabe als Emeticum 0,4 Austr.

Aufbewahrung: Vorsichtig in fest verschlossenen Gefässen.

619. Cuprum aluminatum.

Cuprum sulphuricum aluminatum Graec., Lapis divinus Dan., Fenn., Neerl., Suec., *Pierre divine* Gall., *Sulfato cúprico-aluminoso alcanforado* Hisp., Sulphas Cupri aluminatus Belg.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ., Suec.

Eine zusammengeschmolzene Mischung von Kupfervitriol und Alaun (Graec., Hisp.) mit Salpeter (nach allen anderen Phkk.), welcher etwas Kampferpulver zugesetzt ist. Die Salze werden im gepulverten Zustande gemischt, bei gelinder Wärme, am besten in einer Porzellanschale oder auch (nach der Austr. und Belg.) in einem kupfernen Gefäss geschmolzen und alsbald (Gall., Neerl.), besser erst nach Entfernung vom Feuer (Belg., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp.), der Kampfer, welcher nach der Dan., Germ. I. und Russ. zuvor mit gleichviel Alaunpulver zu mischen ist, zugesetzt, gut untergerührt, rasch auf Porzellan, Stein oder blankes Kupfer ausgegossen und die erhärtete Masse in Tafeln oder, nach der Graec., in Pulverform aufbewahrt. — Besser noch lassen die Austr., Hung.

und Suec. die geschmolzene Salzmischung auf eine Platte ausgiessen, nach dem Erkalten pulverisieren und hierauf erst das Kampferpulver beimischen, wodurch die teilweise Verflüchtigung des Kampfers vermieden und seine gleichmässige Untermischung besser ermöglicht wird.

Die Mischungsverhältnisse sind folgende:

	Alumen	Cupr. sulfur.	Kalium nitric.	Camphora pulv.
Suec.	15	15	15	1
Austr., Belg., Helv., Hung., Neerl.	16	16	16	1
Dan., Germ. I., Russ.	16	16	16	1 + 1 Alum. pulv.
Fenn.	16	16	16	2
Gall.	20	20	20	1
Graec.	20	20	—	1
Hisp.	24	24	—	1

Das nach der Austr., Graec., Hung. und Suec. pulverförmige Produkt soll nach der Austr., Dan., Germ. I., Graec. und Hung. von bläulichweisser, nach der Belg., Helv. (in Pulverform), sowie Russ. von grünlichweisser Farbe sein, was an sich unwichtig ist und vermutlich mit dem Wassergehalt zusammenhängt, der hier leicht in geringen Grenzen wechseln kann. Viel wichtiger ist die durchaus gleichförmige Mischung der Ingredienzien. Das stark nach Kampfer riechende Präparat muss in 16 *T.* Wasser (Germ. I., Graec., Russ.) bis auf einen geringen Rückstand (von Kampfer) löslich sein. Seine Lösungen sollten niemals ohne vorangehende Filtration dispensiert werden.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

620. Cuprum o ydatum.

Oxyde noir de cuivre Gall., Oxydum cupricum Neerl.

$CuO = 79{,}5$ oder $CuO = 39{,}75$.

Gall., Germ., Helv., Neerl., Russ.

Eine Vorschrift zur Darstellung des Kupferoxyds, welches je nach den dazu benutzten Methoden an Dichtheit, Löslichkeit und Hygroskopizität verschieden ausfallen kann, wird von der Gall. nicht gegeben. Die Helv. lässt entweder eine kochende Lösung von Kupfervitriol durch Natronlauge fällen oder salpetersaures Kupferoxyd durch Glühen zersetzen und den Rückstand feinreiben. Die Russ. fällt 1 *T.* Kupfervitriol, der in 12 *T.* heissem Wasser gelöst ist, durch etwa 2 *T.*, also einen reichlichen Überschuss von

Ätzkalilauge mit 33,3 % Kalihydrat. Das durch Glühen von Kupfernitrat gewonnene Oxyd ist das dichteste und schwerlöslichste, das zarteste und am leichtesten assimilierbare hingegen das nach der Germ. und Neerl. dargestellte. Nach diesen werden

10 *T.* **Cuprum sulfuricum** in
50 „ **Aqua destillata fervida**, Germ. oder **60** *T.*, Neerl.

gelöst, in eine heisse, nach der Neerl. kochende, Lösung von

15 *T.* **Natrium carbonicum**, Germ. oder **12** *T.*, Neerl. in
50 „ **Aqua destillata fervida**, Germ. oder **60** *T.*, Neerl.

unter Umrühren eingetragen und nach der Germ. noch einige Minuten lang erhitzt, bis sich der Niederschlag am Boden des Gefässes dicht abscheidet. Dann wird er auf einem Filter oder (nach der Neerl.) auf Leinwand gesammelt, vollständig (bis zur Indifferenz gegen Barytsalze) ausgewaschen, getrocknet und schwach geglüht, bis Kohlensäure und Wasser ausgetrieben sind. Theoretisch genügen zur Fällung des Kupfervitriols schon 11½ *T.* Natriumkarbonat; ein grösserer Überschuss davon ist aber empfehlenswert, um die Verunreinigung des Niederschlages durch basisches Sulfat zu verhüten.

Das Kupferoxyd bildet ein feines, schwarzes, nicht krystallinisches Pulver, welches an Wasser nichts Lösliches abgeben darf und sich in verdünnten Säuren leicht und vollständig, ohne Entwickelung von Kohlensäure, zu einer bläulichen oder grünlichen Flüssigkeit lösen muss.

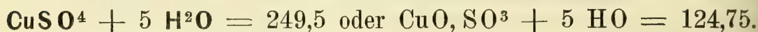
Die Lösung in verdünnter Salz- oder Salpetersäure darf durch Baryumnitrat keine Trübung erleiden (Sulfat). Mit Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällt, muss sie ein farbloses Filtrat geben, welches beim Verdunsten keinen Rückstand lässt (Zink, Eisen, Alkalien, Erden). Mit überschüssigem Ammoniak muss sie eine klare, tiefblaue Flüssigkeit liefern, die nach einigem Stehen an der Luft auf dem Filter keinen braunen Rückstand von Eisenoxyd hinterlässt. Bei gelindem Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure darf das Kupferoxyd keine sauren Dämpfe (Salpetersäure) entwickeln (Helv., Neerl.). Wird 1 *g* Kupferoxyd mit 1 *ccm* Eisenvitriollösung (aus 1 Salz und 2 Wasser) übergossen und langsam, so dass die Flüssigkeiten sich nicht mischen, 1 *ccm* Schwefelsäure zugefügt, so darf sich an der Berührungsfläche keine braune Zwischenzone, von Salpetersäure herrührend, bilden (Germ.). In Ammoniak muss sich das Kupferoxyd (beim Erwärmen, Neerl.) vollständig lösen (Gall.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,3 bezw. 1,0 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in luftdicht verschlossenen Gefässen.

621. Cuprum sulfuricum.

Cupri Sulphas Brit., *U. S.*, *Cupru sulfuricu* Rom., Cuprum sulfuricum purum Russ., C. sulphuricum Graec., *Sulfate de cuivre* Gall., *Sulfato cúprico* Hisp., Sulphas cupricus Dan., Neerl., Norv., Suec., S. c. purus Fenn.



$CuSO^4 + 5\ H^2O = 249{,}5$ oder $CuO, SO^3 + 5\ HO = 124{,}75$.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Belg.

Die Darstellung durch Umkrystallisieren des käuflichen Kupfervitriols nach der Graec. und Hisp. kann nur dann ein befriedigendes Resultat geben, wenn das Rohprodukt frei von Zink ist; Eisen entfernt man daraus durch Erhitzen der Lösung mit etwas Salpetersäure bis zu vollständiger Überführung in die höhere Oxydationsstufe und demnächstige Fällung des Eisenoxyds durch Kupferoxyd.

Hat man Verwendung für schweflige Säure, so kann man nach der Brit. und Graec. Kupferblechschnitzel mit 2 Äq. oder nahezu 3 Gew.-T. konzentrierter oder mit ⅓ Wasser verdünnter Schwefelsäure in Kolben oder Retorte mit Hilfe des Sandbades erhitzen, so lange sich schweflige Säure (S. 52), welche in geeigneter Weise aufzufangen ist, entwickelt; dann löst man den Rückstand in seinem doppelten Gewicht oder der nötigen Menge Wasser unter Erhitzung auf, filtriert und krystallisiert. Die Methode erfordert viel Feuerung, kann durch entweichende schweflige Säure sehr belästigen und lässt, auch bei richtigen stöchiometrischen Verhältnissen, meist etwas Kupfer als Metall zurück.

Weit leichter gelingt die Lösung des Kupfers unter Mitwirkung von Salpetersäure nach Vorschrift der Dan. und Fenn. Die Kupferschnitzel werden in einem Kolben mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, welcher von Anfang an die zur Oxydation des Metalls nötige Menge Salpetersäure zugesetzt ist oder im Lauf der Operation nach und nach beigemischt wird. Man erwärmt im Sandbade anfangs gelind, dann stärker, endlich bis zum Kochen, so lange noch Gasentwickelung wahrzunehmen ist. Die Fenn. lässt hierauf sogleich filtrieren und krystallisieren, die Dan. hingegen in einer Porzellanschale zur Trockne verdampfen, den Rückstand in 4 *T.* Wasser lösen, filtrieren und krystallisieren. Dieser Umweg soll jedenfalls die Beseitigung noch etwa vorhandener Reste von Salpetersäure bezwecken; doch reicht die von der Dan. vorgeschriebene Menge dieser Säure nicht einmal völlig zur Oxydation des Kupfers aus. Wie sich dies Verhältnis bei der Fenn. stellt, ist zweifelhaft, da sie jede Angabe über den Gehalt ihres Acidum nitricum concentratum (No. 59) entbehrt. Die Schwefelsäure verwenden beide Phkk. in einem geringen Überschuss, daher müssen die gewonnenen Krystalle, was beide Phkk. anzugeben unterlassen, mit kleinen Mengen

Wasser gut abgespült werden, um die anhängende freie Säure zu entfernen. Die Zusammenstellung der Vorschriften ergiebt folgende Verhältnisse:

	Dan.	Fenn.
Cuprum raspatum seu concisum .	30	30
Acidum sulfuricum	48 von 1,84	50 von ?
— nitricum	60 von 1,180	22,5 conc. von ?
Aqua destillata	180	180

Der Theorie nach wäre die Schwefelsäure der Dan. (mit 80 % SO^3, s. S. 49) auf **47,25** *T.* zu verringern, ihre Salpetersäure auf **68** *T.* zu vermehren; ein kleiner Überschuss von metallischem Kupfer ist jedoch unschädlich.

Blaue, durchsichtige Krystalle des triklinischen Systems, an trockner Luft ein wenig verwitternd, löslich in 3,5 *T.* kalten und in 1 *T.* kochenden Wassers (Dan., Germ., Norv., in 4 bezw. 1 *T.* Wasser Suec., in 4 bezw. 2 *T.* Wasser Gall., Russ., in 2,6 bezw. 0,5 *T.* Wasser *U. S.*), unlöslich in Spiritus. Das Salz verliert bei 100° 4 Äq. (Gall.) oder 28,9 % (*U. S.*) Krystallwasser; das letzte Äquivalent entweicht erst bei 230° (*U. S.*) oder 243° (Gall.); das wasserfreie Salz ist weiss (Gall.); erhitzt man dasselbe noch weiter bis zur Rotglut, so bleibt unter Entwickelung von schwefliger Säure (und Sauerstoffgas) endlich schwarzes Kupferoxyd zurück (*U. S.*). Die wässerige Lösung des Kupfersulfats reagiert sauer; sie giebt mit Baryumnitrat einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag, mit überschüssigem Ammoniak eine klare, tiefblaue Flüssigkeit, die auch nach längerem Stehen an der Luft keine braunen Flocken von Eisenoxyd oder sonst etwas Unlösliches abscheiden darf.

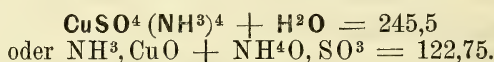
Wird das Kupfer aus der wässerigen Lösung, die man nach mehreren Phkk. noch schwach ansäuern kann, durch Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällt, so muss die von dem Niederschlage abfiltrierte Flüssigkeit farblos sein und darf beim Verdampfen keinen Rückstand (Zink, Eisen, Alkalien, Erden) lassen, auch durch Ammoniak nicht (kaum, Helv.) verändert, durch Schwefelammonium und durch Natriumkarbonat (Neerl.) nicht getrübt werden. Hauptsächlich betonen die Phkk. die Abwesenheit von Zink und Eisen.

Maximale Einzelgabe von 0,05—0,14 (Hung.), maximale Tagesgabe von 0,25—0,42 (Hung.) schwankend; noch höhere, auf 0,5—1,0 steigende Dosen beziehen sich, wenn das auch nicht immer direkt ausgesprochen ist, auf die Anwendung als Brechmittel.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

622. Cuprum sulfuricum ammoniatum.

Cuprum sulphurico-ammoniatum Graec., *Sulfate de cuivre ammoniacal* Gall., *Sulfato cúprico-amónico* Hisp., Sulphas cuprico-ammoniacus Dan., S. cuprico-ammonicus basicus Neerl., S. cupricus ammoniacalis Suec., S. cupro-ammoniacalis Belg.



$$CuSO^4(NH^3)^4 + H^2O = 245,5$$
$$\text{oder } NH^3, CuO + NH^4O, SO^3 = 122,75.$$

Belg., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., Suec.

Reiner Kupfervitriol wird fein zerrieben, in der erforderlichen Menge (Belg., Gall., Hisp.) oder in 4 *T.* (Graec.), nach den übrigen Phkk. in 3 *T.* Ammoniak gelöst, und aus der nötigenfalls filtrierten Lösung die entstandene Salzverbindung durch Alkohol abgeschieden. Dies geschieht nach der Belg. und Gall. derart, dass man die Salzlösung in einem weiten Stöpselglase mit dem Alkohol vorsichtig überschichtet, so dass sich die Flüssigkeiten nicht mischen, und dann nach der Gall. 24 Stunden, nach der Belg. im Kalten und Dunkeln einige Tage lang ruhig stehen und das Salz auskrystallisieren lässt. Die übrigen Phkk. erzeugen durch sofortige Vermischung beider Flüssigkeiten sogleich einen pulverig-krystallinischen Niederschlag, der, gleich den obigen Krystallen, zwischen Leinwand und Fliesspapier gut ausgedrückt und ohne Anwendung von Wärme thunlichst rasch getrocknet wird. Die Vorschriften lauten:

	Cuprum sulfuric.	Liq. Ammon. caust.	Spiritus
Gall.	1	q. s. von 0,925	1 Vol. von 90 %
Hisp.	1	q. s. von ca. 0,925	1 Vol. von 90 %
Belg.	1	q. s. von 0,935	2 Vol. von 89 %
Dan., Germ. I., Helv., Neerl., Suec.	1	3 von 0,960	6 von 90 %
Russ.	1	3 von 0,960	6 von 95 %
Graec.	1	4 von 0,960—0,965	10 von 0,840

Prismatische Krystalle (Belg.) oder Krystallpulver von dunkelblauer Farbe, an der Luft unter Ammoniakverlust leicht verwitternd, dabei nach der Graec. erst blasser, dann grünlich werdend und im grünfleckigen (Belg.) oder verwitternden Zustande (Suec.) zu verwerfen. Das alkalisch reagierende, auf Zusatz von Natronlauge Ammoniak entwickelnde Salz muss in wenig Wasser, nach der Dan., Gall., Germ. I., Graec. und Russ. in 1,5 *T.*, besser in 2 *T.* Wasser vollständig und klar löslich sein; die Lösung wird aber durch grösseren Wasserzusatz getrübt (Germ. I., Suec., stark getrübt Helv.). Mit Säuren darf das Salz nicht aufbrausen (Belg.). Prüfung auf Metalle u. a. wie bei No. 621.

Maximale Einzelgabe von 0,05—0,15 (Dan.); maximale Tagesgabe von 0,4—0,5 (Helv.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in sehr sorgfältig mit Glasstöpsel verschlossenen Fläschchen, die nach der Belg. auch geschwärzt sein sollen.

623. Cuprum sulfuricum crudum.

Cuprum sulphuricum crudum Graec., Sulphas Cupri venalis Belg., S. cupricus venalis Fenn., *Vitriolo azul, V. de cobre, Piedra lípiz* Hisp.

Wesentlich $CuSO^4 + 5\ H^2O = 249,5$
oder $CuO, SO^3 + 5\ HO = 124,75$.

Belg., Fenn., Germ., Graec., Hisp., Russ.

Blaue, durchsichtige, meist grosse Krystalle oder krystallinische Krusten, die an der Luft nur wenig verwittern, sauer reagieren, in 3,5 *T.* (4 *T.* Belg., Russ.) kalten und in 1 *T.* (2 *T.* Russ.) kochenden Wassers, nicht in Spiritus löslich sind und sich im wesentlichen wie das reine Salz (No. 621) verhalten.

Mit überschüssigem Ammoniak müssen sie eine tief blaue, klare oder fast klare Lösung geben (Germ.). Nach der Belg. und Graec. sollen sie nicht zu sehr mit Zinkvitriol, besonders aber nicht zu sehr mit Eisenvitriol verunreinigt sein; der Gehalt an letzterem soll nach der Russ. 2 % nicht übersteigen.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

624. Curare.

Curare, Ourari, Wourali ou Wourara Gall.

Verschiedene Strychnos-Arten, vorzugsweise Strychnos Castelnaeana Weddell.

Gall.

Ein aus mehreren, je nach der Gegend wechselnden Strychnos-Arten Südamerikas, besonders aus St. Castelnaeana dargestelltes Gift (Gall.). Zu seiner Herstellung dienen die Blätter der bezeichneten Pflanzen, aus denen unter verschiedenen Beimengungen ein wässeriges Extrakt bereitet wird, das in erster Reihe den Eingeborenen zur Vergiftung ihrer Pfeile dient, aber auch für sich in kleinen Mengen in den Handel kommt. Es bildet dann eine trockne, dunkel- bis schwarzbraune Masse, die sich fast vollständig in verdünntem Spiritus, zu etwa $^3/_4$ in Wasser, nur zum Teil in absolutem Alkohol und Äther löst, sehr bitter schmeckt, innerlich in kleinen Dosen nicht giftig wirkt, dagegen schon in sehr kleinen Mengen Lähmung und Tod herbeiführen kann, wenn es in Wunden gebracht wird. Die konzentrierte Lösung giebt mit Kaliumbichromat einen

amorphen Niederschlag, der durch konzentrierte Schwefelsäure vorübergehend violett gefärbt wird. Die Wirksamkeit wird mehr oder minder einer darin aufgefundenen schwachen Base, dem Curarin, zugeschrieben.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: Innerlich 0,15 bezw. 0,40 (Hung.), zu Injektionen 0,002 bezw. 0,006 (Helv.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

625. Dactyli.

Dátil Hisp., *Datte, Fruit du Dattier* Gall.

Phoenix dactylifera L.

Gall., Graec., Hisp.

Die getrockneten, cylindrischen Steinfrüchte mit etwas durchscheinender, rötlichgelber Epidermis und musartigem Parenchym, von süssem und angenehmem Geschmack (Graec.). Die grossen, fast braunroten, sehr weichen alexandrinischen Datteln gelten als die besten.

626. Decocta.

Belg., Dan., Fenn., Germ., Helv., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Dekokte sollten, wie dies auch die Dan., Fenn., Norv., Russ. und Suec. ausdrücklich vorschreiben, durchaus nur *ex tempore* angefertigt, niemals, in welcher Form es auch sei, vorrätig gehalten werden.

Ihre Anfertigung geschieht in Gefässen von reinem Zinn oder Porzellan, die mit gut schliessenden Deckeln versehen sind; nur die Belg. und Dan. gestatten, unzweckmässigerweise, auch verzinnte Kupfergefässe; wird zur Abkochung eine saure oder alkalische Flüssigkeit benutzt, so sind stets Porzellangefässe (oder nach der Belg. auch gläserne) zu verwenden. Die Form der Gefässe soll nach der Suec. die von hohen Cylindern sein, durch deren mit Tubus versehenem Deckel ein Dampfrohr von reinem Zinn bis zum Boden eingesenkt werden kann.

Die auszukochenden Substanzen werden in gehörig zerkleinertem Zustande zerschnitten oder zerstossen, mit der zur Erreichung der geforderten Kolatur nötigen oder speciell vorgeschriebenen Menge Wasser (durchaus nicht mit einem Überschuss davon, Dan.) übergossen, wozu die Germ., Russ., Suec. und *U. S.* kaltes, die Fenn. heisses, die Dan. kochendes, die Germ., Russ. und Suec. ausschliesslich destilliertes Wasser verwenden.

Die Erhitzung geschieht entweder über direktem Feuer (Belg., Norv., *U. S.* und, wenn Kochen ausdrücklich vorgeschrieben ist, Fenn.), im Wasser- oder Dampfbade (Dan., Germ., Russ. und, falls nicht ausdrücklich Kochen vorgeschrieben ist, Fenn.) oder durch direktes Einleiten von Dampf in die mit der nötigen Menge Wasser angerührte Substanz (Suec.). Das Gefäss ist dabei mit seinem Deckel

verschlossen zu halten (Belg., Dan., Suec., *U. S.*), der Inhalt aber wiederholt umzurühren und darauf zu achten, dass das direkte Kochen bei gelindem, ununterbrochenem Feuer (Belg.) stattfinde, bei Benutzung von Dampf- oder Wasserbad dauernd die volle Temperatur des unter gewöhnlichem Druck siedenden Wassers, aber auch keine höhere, die leicht ein Übersteigen des Dekoktes veranlassen könnte, herrsche, bei der wenig zu empfehlenden direkten Dampfkochung aber der Dampf niemals ausgehe, was eine ungenügende Extraktion und möglicherweise ein Übertreten des Dekoktes in den Dampfentwickler zur Folge haben würde.

Die Dauer der Erhitzung soll im allgemeinen betragen **15** Minuten Suec., *U. S.*, **20** Minuten Dan., **30** Minuten Germ., Norv., Russ., im besonderen für Blüten, Kräuter und schleimige oder weichere Wurzeln **15** Minuten Belg., Fenn., für Rinden, Hölzer und härtere Wurzeln **30** Minuten Belg., Fenn., für sehr schwierig extrahierbare Substanzen **45** Minuten Fenn.

Die Trennung des flüssigen Auszuges von der festen Substanz geschieht noch im heissen (Belg.) oder doch warmen Zustande; nur nach der *U. S.* nach erfolgter Abkühlung auf etwa 45°, durch Kolieren und Auspressen. Letzteres darf im allgemeinen nicht unter erheblichem Kraftaufwand erfolgen; weit besser ist es, die mässig ausgedrückten Rückstände mit etwas kaltem (*U. S.*), heissem (Suec.) oder kochendem Wasser (Dan.) nachzuspülen, bis die vorgeschriebene Menge Kolatur gewonnen ist. Diese rührt man sogleich gut um, lässt sie darauf in Ruhe erkalten und giesst sie endlich vorsichtig von den etwa am Boden abgelagerten festen oder ungehörig trübenden Anteilen ab; die Abkühlung soll möglichst rasch (Belg.) unter Einsenken in kaltes Wasser (Suec.) oder gar mit Hilfe von Eis erfolgen (Fenn.).

Wenn das Verhältnis der Arzneisubstanz zu der verlangten Kolatur von Phk. oder Arzt nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist und wenn erstere nicht zu den stark wirkenden (narkotischen und heroïschen, Belg., Dan.) gehört, in welchem Fall die Entscheidung des Arztes einzuholen ist, ist auf **10** *T.* Kolatur nach der Dan., Germ., Helv., Norv., Suec. und *U. S.* **1** *T.* Substanz zu verwenden. Die Belg. nimmt von Blättern und Blüten **3** *T.*, von Rinden, Hölzern und Wurzeln **6** *T.* auf **100** *T.* Kolatur. Die Russ. nimmt im allgemeinen **1** *T.* Substanz auf **8** *T.* Kolatur, im besonderen je **1** *T.* **Bulbus Scillae, Flores Arnicae, Lichen Islandicus, Radix Colombo** und **Senegae, Rhizoma Arnicae** und **Valerianae**, sowie **Stipites Dulcamarae** auf **32** *T.*, und **1** *T.* **Carrageen** auf **48** *T.* Kolatur. Nach der Germ. hat der Arzt bei Arzneikörpern, für welche eine Maximaldose gegeben ist (die freilich bei allen nicht in die Phk. aufgenommenen und sonst noch an mancher wünschenswerten Stelle fehlt), die zu verwendende Menge zu bestimmen, während bei stark schleimigen Substanzen das Quantum dem Ermessen des Apothekers

anheimgestellt wird. Die Fenn. entbehrt jeder allgemeinen Vorschrift über das zu beachtende Mengenverhältnis. Auch für die *Apozèmes* und *Tisanes* der Gall., die zum grossen Teil den Dekokten und Infusionen beizuzählen sind, existieren nur Specialvorschriften.

Die sog. **Decocto-Infusa** der Belg., Fenn. und Russ. werden in der Art gewonnen, dass man gegen Ende der zur Bereitung des Dekoktes vorgeschriebenen Zeit die zu infundierende Substanz zuschüttet, gut unterrührt, nötigenfalls noch einige Minuten weiter erhitzt und dann noch ¼ Stunde lang (Fenn., Russ.) bei mässiger Wärme stehen lässt, bevor man koliert.

Manche von den unter No. 628—700 speciell angeführten Dekokten werden von einzelnen Phkk. auch oder nur als Infusa behandelt und umgekehrt, weshalb auch die dortigen Artikel zu vergleichen sind. **9** Dekokte und **18** Infusa der Russ. finden sich in den generellen Artikeln **Decocta** (S. 412) und **Infusa**.

627. Decocta concentrata.

Belg., Dan., Germ. I., Russ.

Sie werden wie die Dekokte (No. 626), nur unter Verwendung einer grösseren Menge von Arzneisubstanz, bereitet. Zu **100** *T.* Kolatur nimmt die Belg. von Blättern und Blüten **6** *T.*, von Rinden, Hölzern und Wurzeln **12** *T.* Nach der Dan. sind auf **10** *T.* Kolatur **2** *T.*, nach der Germ. I. **1,5** *T.*, nach der Russ. auf **8** *T.* Kolatur **1,5** *T.* Substanz zu verwenden.

Die **Decocta concentratissima** der Belg., Germ. I. und Russ. werden ebenso, im Verhältnis von **12** *T.* Blättern und Blüten, **24** *T.* Rinden, Hölzern und Wurzeln auf **100** *T.* Kolatur (Belg.), oder im Verhältnis von **2** *T.* Substanz zu **10** *T.* (Germ.), zu **8** *T.* Kolatur (Russ.) dargestellt.

Für starkwirkende Mittel gelten diese Verhältnisse selbstverständlich nicht. Auch diese konzentrierteren Auszüge dürfen nicht vorrätig gehalten, sondern nur *ex tempore* angefertigt werden.

628. Decoctum Acetosae compositum.

Tisane d'oseille composée Gall.

Gall.

40 *g* **Folia Rumicis Acetosae recentia,**
20 „ „ **Lactucae capitatae recentia** und
10 „ „ **Cerefolii recentia** (nach der Gall. nicht offizinell)
werden abgewaschen, ½ Stunde lang bei gelindem Feuer mit
1000 *g* **Aqua destillata** gekocht, darauf
2 „ **Natrium chloratum** und
5 „ **Butyrum recens**
zugesetzt und koliert. Die Menge der Kolatur ist nicht vorgeschrieben, auch nicht aus dem allgemeinen Artikel „*Tisanes*" zu ersehen.

629. Decoctum album Sydenhami.

Apozème blanc, Décoction blanche de Sydenham Gall.,
Cocimiento de cuerno de ciervo con miga de pan Hisp.

Gall., Helv., Hisp.

1 *T.* **Cornu Cervi ustum praeparatum,**
1 „ **Gummi Arabicum pulv.,**
2 „ **Mica Panis albissimi**

werden gut unter einander gemischt, darauf mit

100 *T.* **Aqua destillata**

¼ Stunde lang unter beständigem Umrühren bei gelindem Feuer im Kochen erhalten, koliert (nach der Gall. durch ein nicht sehr dichtes Seihetuch oder einen sehr feinen Durchschlag) und mit

6 *T.* **Saccharum album,**
1 „ **Aqua Florum Aurantii** und soviel
Aqua destillata

versetzt, dass das Ganze **100** *T.* wiegt (Helv.).

Die Gall. verwendet **Calcium phosphoricum basicum** (No. 357) an Stelle von Cornu Cervi ustum, setzt den Zucker von Anfang an zu und bringt das Ganze nicht auf 100 Gewichts-, sondern auf 100 Volum-Teile; im übrigen stimmen die Vorschriften mit einander überein.

Die Hisp. mischt

2 *T.* **Cornu Cervi ustum praeparatum** und
8 „ **Mica Panis albi**

mit der nötigen Menge Wasser, bringt zu gelindem Kochen, koliert unter leichtem Druck durch ein Seihetuch, und fügt

16 *T.* **Syrupus simplex** nebst
1 „ **Aqua Florum Aurantii**

hinzu, wonach das Gesamtprodukt **288** *T.* betragen muss.

Ob unter **Mica Panis** frisches oder trocknes Weissbrot zu verstehen, ist aus keiner der Phkk. ersichtlich.

Darf nur *ex tempore* angefertigt werden (Gall., Helv.). Vgl. auch No. 652.

630. Decoctum Aloës compositum.

Brit.

120 *Grains* **Extractum Aloës Socotrinae** (siccum) und
90 „ **Myrrha** werden, gröblich gepulvert, mit
60 „ **Kalium carbonicum** (s. d.),
437,5 „ **Extractum Liquiritiae** (Radicis, spissum) und
1 *Pint* **Aqua destillata** (= 20 *Fl.-Unz.*)

n einem geeigneten, bedeckten (Porzellan-) Gefäss 5 Minuten lang gelind gekocht, darauf

90 *Grains* Crocus und nach dem Erkalten
8 *Fl.-Unz.* Tinctura Cardamomi composita (= ca. 3240 *Grains*) zugesetzt, im bedeckten Gefäss noch 2 Stunden weiter maceriert, durch Flanell koliert und der Rückstand mit soviel Wasser nachgewaschen, dass die Gesamt-Kolatur **30** *Fl.-Unz.* beträgt.

631. Decoctum Althaeae (Foliorum).

Belg.

3 *T.* Folia Althaeae geben bei 10 Minuten langem Kochen mit der nötigen Menge Wasser **100** *T.* Kolatur.

632. Decoctum Althaeae (Radicis).

Cocimiento de altea Hisp.

Belg., Fenn., Hisp.

1 *T.* Radix Althaeae giebt mit der nötigen Menge Aqua (destillata, Fenn.) nach dem Absetzen **20** *T.* Kolatur (Belg.), **24** *T.* (Fenn.), **48** *T.* (Hisp.).

Die Fenn. digeriert 1/4 Stunde lang bei einer nirgends angegebenen Temperatur; die Hisp. kocht 1/4 Stunde lang; die Belg. maceriert 1 Stunde, kocht dann 1/4 Stunde, koliert unter leichtem Druck und lässt absetzen.

633. Decoctum Amyli.

Belg., Russ.

2 *T.* Amylum Tritici werden mit
8 „ Aqua destillata frigida angerieben und darauf
88 „ „ „ ebulliens

zugesetzt. Das Produkt soll dick und undurchsichtig sein und darf nur *ex tempore* bereitet werden (Russ.).

Nach der Belg. sollen **4** *T.* Amylum Tritici bei nur kurze Zeit fortgesetztem Kochen **100** *T.* Dekokt liefern; ebenso sind die Decocta Amyli Marantae (Arrow-Root) und Amyli Solani (Faeculae Solani tuberosi) herzustellen.

634. Decoctum Arundinis.

Cocimiento de raiz de caña Hisp., *Tisane de canne de Provence* Gall.

Gall., Hisp.

2 *T.* Radix Arundinis geben durch 1/2stündiges Kochen mit Aqua destillata und Kolieren **100** *T.* Produkt (Gall.).

Die Hisp. lässt **6** *T.* Radix Arundinis 1/2 Stunde lang mit Wasser kochen, dann vom Feuer entfernen, **2** *T.* Radix Liquiritiae glabrae zusetzen und nach dem Erkalten kolieren; die Kolatur muss **192** *T.* betragen.

635. Decoctum Asparagi.

Belg.

1 *T.* **Radix Asparagi** giebt durch 1stündige Maceration und nachheriges ¼stündiges Kochen mit Wasser, Kolieren unter leichtem Druck nach erfolgtem Absetzen **20** *T.* Dekokt.

636. Decoctum Avenae.

Cocimiento de avena Hisp., Decoctum Avenae excorticatae Belg., *Tisane de gruau* Gall.

Belg., Gall., Hisp.

20 *g* **Fructus Avenae excorticatae** geben nach Abwaschen mit kaltem Wasser durch Kochen mit der nötigen Menge **Aqua destillata** bis zum Aufspringen, kurzes Absetzenlassen und Kolieren durch ein nicht sehr dichtes Tuch **1** *l* Dekokt (Gall.).

Die Belg. lässt **30** *T.* **Fructus Avenae excorticatae** mit kaltem Wasser abwaschen, dann mit anderem Wasser eine kurze Weile kochen, die Flüssigkeit wieder weggiessen und den Rückstand nochmals mit der nötigen Menge frischen Wassers kochen, um nach dem Absetzen (Kolieren ist nicht vorgeschrieben) **1000** *T.* Dekokt zu gewinnen.

Die Hisp. kocht **4** *T.* **Fructus Avenae** (roh) ½ Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser, setzt nach Entfernung vom Feuer **2** *T.* **Radix Liquiritiae glabrae** zu und koliert nach dem Erkalten, so dass **192** *T.* Kolatur gewonnen werden.

637. Decoctum Bardanae.

Belg.

1 *T.* **Radix Bardanae** wird mit der nötigen Menge Wasser erst 1 Stunde maceriert, dann ¼ Stunde gekocht und unter leichtem Druck koliert, so dass nach erfolgtem Absetzen **20** *T.* Dekokt erhalten werden.

638. Decoctum Carrageen.

Decoctum Caragaheen Belg., Russ., *Tisane de carragaheen* Gall.

Belg., Gall., Russ.

1 *T.* **Carrageen** liefert **48** *T.* koliertes Dekokt (Russ.).

1 *T.* **Carrageen** wird mit kaltem Wasser abgewaschen, dann ½ Stunde lang mit **75** *T.* **Aqua communis** gekocht, um **50** *T.* Dekokt zu erhalten (Belg.).

5 *g* **Carrageen** werden mit kaltem Wasser abgewaschen, dann 10 Minuten lang mit der erforderlichen Menge **Aqua destillata** gekocht, um **1** *l* Abkochung zu gewinnen (Gall.).

639. Decoctum Cassiae (Pulpae).

Tisane de casse Gall.

Belg., Gall.

1 *T.* **Pulpa Cassiae** wird mit der nötigen Menge Wasser 1/4 Stunde lang gekocht, so dass **20** *T.* Kolatur erhalten werden (Belg.).

Nach der Gall. wird **1** *T.* **Pulpa Cassiae** in **50** *T.* **Aqua destillata bulliens** verrührt (in einem Gefäss von Silber, Fayence oder Porzellan), 1 Stunde lang stehen gelassen und dann koliert.

640. Decoctum Chamaedryos compositum.

Cocimiento de camedrios compuesto Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Summitates Chamaedryos,**
2 „ „ **Absinthii** und
2 „ „ **Centaurii minoris**

werden 1/2 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht, unter schliesslichem Zusatz von

2 *T.* **Flores Chamomillae Romanae** und
12 „ **Folia Sennae** (obovatae)

und nach dem Erkalten koliert; die Kolatur muss **192** *T.* betragen.

Soll das Dekokt nicht purgierend wirken, so ist die Senna wegzulassen (Hisp.).

641. Decoctum Chinae acidum.

Decoctum Chinae acidulum Russ.

Norv., Russ.

	Norv.	Russ.
Cortex Chinae Calisayae gr. m. pulv.	10	8
Acidum sulfuricum dilutum	1 von 1,083	1 von 1,113
Aqua	q. s.	destillata q. s.
geben Kolatur . . .	100	64

nach 1/2 stündigem Kochen in einem Porzellangefäss. Das nur *ex tempore* zu bereitende Dekokt ist nach dem Erkalten trübe und nach der Russ. gelblichbraun (Norv., Russ.).

642. Decoctum Chinae antisepticum.

Cocimiento de quina antiséptico Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Radix Scorzonerae conc.** und
1 „ **Semen Citri cont.** (nicht offizinell)

werden $1/2$ Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht, alsdann mit dem Dekokt

8 *T.* **Cortex Chinae de Loxa cont.** und
4 „ **Radix Contrayervae cont.**

infundiert, die Flüssigkeit nach dem Erkalten durch ein Seihetuch filtriert und

12 *T.* **Mel Sambuci** hinzugemischt.

643. Decoctum Chinae antisepticum purgans.

Cocimiento de quina antiséptico purgante Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Radix Scorzonerae conc.** und
1 „ **Semen Citri cont.**

werden $1/2$ Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht, alsdann mit dem Dekokt

8 *T.* **Cortex Chinae de Loxa cont.,**
4 „ **Radix Contrayervae cont.** und
4 „ **Folia Sennae** (obovatae)

infundiert, die Flüssigkeit nach dem Erkalten durch ein Seihetuch gegossen und mit

8 *T.* **Mel Sambuci** und
8 „ **Syrupus Rosarum pallidarum,**

zu welchem letzteren eine Vorschrift nicht vorhanden ist, gemischt.

644. Decoctum Chinae Calisayae.

Cocimiento de quina calisaya Hisp., Decoctum Chinae Norv., D. Cinchonae flavae Brit., D. Corticis Chinae regiae Fenn., D. Corticis Peruviani flavi Belg.

Belg., Brit., Fenn., Hisp., Norv.

1 *T.* **Cortex Chinae Calisayae,** mehr oder minder fein gestossen, giebt mit der nötigen oder speciell vorgeschriebenen Menge **Aqua** (destillata, Brit., Fenn.) 8 *T.* Dekokt (Fenn.), **10** *T.* (Belg., Norv.), gegen **16** *T.* (Brit.), **48** *T.* (Hisp.).

Die Hisp. lässt $1/4$ Stunde, die Norv. $1/2$ Stunde, die Fenn. so lange kochen, bis die Flüssigkeit von 24 *T.* auf 8 *T.* reduziert ist; dann wird noch warm, nach der Norv. unter Auspressen koliert. Das nur *ex tempore* zu bereitende Dekokt der Norv. muss nach dem Erkalten trübe sein.

Die Brit. kocht $1 1/4$ *Unze* grob gepulverte China in einem bedeckten Kessel 10 Minuten lang mit 1 *Pint* (= 20 *Unz.*) destilliertem Wasser, koliert erst nach dem Erkalten und wäscht den Rückstand mit destilliertem Wasser nach, bis die Kolatur **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) beträgt.

Die Belg. maceriert Chinapulver 1 Stunde lang mit Wasser, kocht dann $1/4$ Stunde und koliert unter Auspressen.

645. Decoctum Chinae clarificatum.

Russ.

12 *T.* **Cortex Chinae fuscus** gr. m. pulv. werden mit
56 „ **Aqua destillata** gekocht, gegen Ende
3 „ **Magnesia usta**

zugefügt, bis zum Erkalten gut durchgemischt und durch Fliesspapier filtriert. Das nur *ex tempore* zu bereitende Dekokt muss 48 *T.* betragen.

646. Decoctum Chinae et Valerianae.

Cocimiento neurosténico de quina y valeriana Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Cortex Chinae Calisayae** gr. m. pulv.

werden mit der nötigen Menge Wasser leicht gekocht, mit dem Dekokt

2 *T.* **Radix Valerianae cont.**

infundiert, nach dem Erkalten durch ein Seihetuch filtriert und

16 *T.* **Syrupus Corticis Citri**

zugesetzt, wonach das Gesamt-Produkt **192** *T.* betragen muss.

647. Decoctum Chinae febrifugum.

Decoctum Corticis Peruviani febrifugum Belg.

Belg.

30 *T.* **Cortex Chinae Calisayae pulv.** werden mit
15 „ **Acidum sulfuricum dilutum** von 1,110—1,120 und
750 „ **Aqua**

in einem Gefäss von Porzellan oder Glas zu **300** *T.* Kolatur eingekocht, und in derselben

4 *T.* **Natrium carbonicum crystallisatum** und
30 „ **Saccharum** gelöst.

Dies Dekokt soll zum öfteren die Stelle des Chininsulfats vertreten (Belg.). Reaktion sauer.

648. Decoctum Chinae fuscae.

Cocimiento de quina de Loja Hisp., Decoctum Corticis Chinae fuscae Fenn., Decoctum Corticis Peruviani Belg.

Belg., Fenn., Hisp.

1 *T.* **Cortex Chinae fuscus** (de Loxa, Hisp.), mehr oder minder fein gestossen, giebt mit der nötigen oder speciell vorgeschriebenen Menge **Aqua** (destillata, Fenn.) **8** *T.* Dekokt (Fenn.), **10** *T.* (Belg.), 48 *T.* (Hisp.).

Die Hisp. lässt ¼ Stunde, die Fenn. so lange kochen, bis die Flüssigkeit von 24 *T.* auf 8 *T.* reduziert ist, worauf noch warm koliert wird.

Die Belg. maceriert die gepulverte China 1 Stunde lang mit Wasser, kocht dann ¼ Stunde und koliert unter Auspressen.

649. Decoctum Chinae rubrae.

Decoctum Corticis Peruviani rubri Belg.

Belg.

1 *T.* **Cortex Chinae ruber pulv.** wird mit der nötigen Menge Wasser 1 Stunde lang maceriert, dann ¼ Stunde gekocht und unter Auspressen koliert, so dass **10** *T.* Dekokt gewonnen werden.

650. Decoctum Cichorii (Foliorum).

Cocimiento de achicorias Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Folia Cichorii siccata** giebt durch ¼stündiges Kochen mit der nötigen Menge Wasser und Kolieren nach dem Erkalten **24** *T.* Produkt.

651. Decoctum Cichorii (Radicis).

Belg.

1 *T.* **Radix Cichorii** wird mit der erforderlichen Menge Wasser 1 Stunde lang maceriert, darauf ¼ Stunde gekocht und unter leichtem Druck koliert, so dass nach dem Absetzen **20** *T.* Dekokt erhalten werden.

652. Decoctum Cornu Cervi compositum.

Belg., Graec.

	Belg.	Graec.
Cornu Cervi raspatum	4	4
Mica Panis albi	4	4
Aqua	150 oder q. s.	288
geben Kolatur	97	192
worin zu lösen		
Saccharum	3	—
Gummi Arabicum	—	2

Zum Ersatz von Decoctum album Sydenhami (No. 629) bestimmt.

653. Decoctum Dulcamarae.

Cocimiento de dulcamara Hisp.

Belg., Hisp., Russ.

1 *T.* **Stipites Dulcamarae** conc. giebt mit der nötigen Menge Wasser **20** *T.* Dekokt (Belg.), **32** *T.* (Russ., s. S. 413), **48** *T.* (Hisp.).

Die Hisp. kocht ¼ Stunde und koliert nach dem Erkalten; die Russ. kocht ½ Stunde; die Belg. maceriert 1 Stunde, kocht dann ¼ Stunde, koliert unter leichtem Auspressen und dekantiert.

654. Decoctum seu Ptisana Feltz.

Belg.

10 *g* **Colla Piscium,**
65 „ **Radix Sarsaparillae** und
80 „ **Stibium sulfuratum pulv.,**

letztere in ein leinenes Säckchen eingebunden, werden mit der nötigen Menge Wasser 1 Stunde lang gekocht, so dass die Kolatur **1** *l* beträgt (Belg.). Eine gegen No. 141 vereinfachte und nur unwesentlich veränderte Vorschrift.

655. Decoctum Filicis maris.

Belg.

1 *T.* **Rhizoma Filicis** (ungeschält, nur von den Wurzeln und Spreuschuppen befreit) giebt nach 1stündiger Maceration und ¼stündigem Kochen mit der nötigen Menge Wasser durch Kolieren unter gelindem Druck **20** *T.* dekantiertes Dekokt.

656. Decoctum Fragariae.

Belg.

1 *T.* **Radix Fragariae vescae** wird mit der erforderlichen Menge Wasser 1 Stunde maceriert, dann ¼ Stunde gekocht und unter leichtem Druck koliert, so dass man nach dem Absetzen **20** *T.* Dekokt erhält.

657. Decoctum Frangulae compositum.

Fenn.

3 *T.* **Cortex Frangulae** conc. werden mit
96 „ **Aqua communis** auf
48 „ Rückstand eingekocht, hiernach
1 „ **Cortex Aurantii** conc. (crudus) und
1 „ **Fructus Carvi** cont.

zugesetzt, die einigermassen abgekühlte Mischung noch 2 Stunden weiter digeriert und schliesslich koliert.

658. Decoctum Fructuum pectoralium.

Cocimiento de azufaifas pectoral Hisp., *Tisane de fruits pectoraux* Gall.
Gall., Hisp.

	Gall.	Hisp.
Caricae	12,5 *g*	8 *T.*
Dactyli (sine putamine)	12,5 „	— „
Folia Capilli Veneris	— „	2 „
Hordeum perlatum	— „	4 „
Jujubae	12,5 „	2 „
Passulae majores	— „	2 „
— minores	12,5 „	— „
Radix Liquiritiae glabrae	— „	2 „
Aqua communis	q. s.	q. s.
geben Kolatur	1 *Liter*	96 *T.*

nach ½ stündigem Kochen (Gall.). — Vgl. auch No. 667.

659. Decoctum Graminis.

Cocimiento de grama Hisp., *Tisane de chiendent* Gall.
Belg., Gall., Hisp.

1 *T.* **Rhizoma Graminis** conc. wird mit der nötigen Menge Wasser erst 1 Stunde maceriert, dann ¼ Stunde gekocht und unter gelindem Druck koliert, so dass das Dekokt nach dem Absetzen 20 *T.* beträgt (Belg.).

Nach der Gall. giebt 1 *T.* **Rhizoma Graminis** conc. durch ½stündiges Kochen mit **Aqua destillata** 50 *T.* Kolatur.

Die Hisp. kocht 6 *T.* **Rhizoma Graminis** ½ Stunde lang mit Wasser, entfernt darauf vom Feuer, setzt 2 *T.* **Radix Liquiritiae glabrae** hinzu und koliert nach dem Erkalten; die Kolatur muss 192 *T.* betragen.

660. Decoctum Graminis compositum.

Cocimiento de grama compuesto Hisp.
Hisp.

4 *T.* **Rhizoma Graminis** cont. und
4 „ **Radix Rubiae tinctorum**

werden ½ Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht, dann mit der Abkochung

1 *T.* **Radix Liquiritiae glabrae cont.**

infundiert, nach dem Erkalten durch ein Seihetuch koliert und in der Kolatur

1 *T.* **Kalium nitricum**

gelöst. Die Gesamtflüssigkeit muss danach 192 *T.* betragen.

661. Decoctum Guajaci.

Cocimiento de guayaco Hisp., *Tisane de gayac* Gall.

Gall., Hisp.

1 *T.* **Lignum Guajaci raspatum** wird 1 Stunde lang mit der nötigen Menge **Aqua destillata** gekocht, koliert und nach dem Absetzen abgegossen, so dass man **20** *T.* Dekokt erhält (Gall.).

Nach der Hisp. werden **6** *T.* **Lignum Guajaci raspatum** mit der nötigen Menge Wasser 1 Stunde lang gekocht, mit der Abkochung **2** *T.* **Radix Liquiritiae glabrae conc.** infundiert und nach dem Erkalten durch ein Seihetuch koliert, so dass an Produkt **192** *T.* gewonnen werden.

662. Decoctum Guajaci compositum.

Cocimiento de leño de guayco compuesto Hisp.,
Decoctum Guajaci compositum seu D. Lignorum Belg., Fenn.

Belg., Fenn., Hisp.

1 *T.* **Species Guajaci compositae** (seu Lignorum, s. d.) wird mit **24** *T.* **Aqua destillata** zur Hälfte eingekocht und koliert (Fenn.). Die gedachten Species bestehen aus 1 *T.* Radix Liquiritiae, 2 *T.* Rhizoma Chinae, 4 *T.* Lignum Juniperi und 6 *T.* Lignum Guajaci.

Die Belg. maceriert

50 *T.* **Radix Sarsaparillae** mit
2000 „ **Aqua fontana** oder q. s.

12 Stunden lang, kocht dann nach Zusatz von

50 *T.* **Lignum Guajaci raspatum**

1 Stunde lang, infundiert mit der Abkochung

10 *T.* **Radix Liquiritiae glabrae** und
10 „ **Lignum Sassafras raspatum**

$^1/_4$ Stunde lang, koliert und gewinnt nach erfolgtem Absetzen **1000** *T.* Kolatur.

Nach der Hisp. werden

16 *T.* **Lignum Guajaci raspatum** und
16 „ **Radix Sarsaparillae fissa et conc.**

mit der nötigen Menge Wasser 12 Stunden lang maceriert, dann 1 Stunde gekocht, mit der Abkochung

8 *T.* **Cortex Sassafras rasp.** und
1 „ **Radix Liquiritiae cont.**

infundiert, (nach einer nicht angegebenen Zeit) das Flüssige durch ein Seihetuch gegossen, durch ruhiges Stehen geklärt und dekantiert; es muss danach **384** *T.* betragen.

663. Decoctum Gummi compositum.

Belg.

96 *T.* **Gummi Arabicum cont.** werden in
775 „ **Aqua fervida** gelöst und
129 „ **Syrupus Althaeae**
zugesetzt, so dass das Ganze **1000** *T.* beträgt.

664. Decoctum Haematoxyli.

Brit.

1 *Unze* **Lignum Campechianum** (= 437,5 *Grains*) wird mit
1 *Pint* **Aqua destillata** (= 20 *Unzen*)
in einem bedeckten Gefäss 10 Min. lang gekocht, gegen Ende des Kochens
60 *Grains* **Cortex Cinnamomi Zeylanici** gr. m. pulv.
zugesetzt, koliert und der Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nachgewaschen, dass das Produkt **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) beträgt.

665. Decoctum Hordei.

Cocimiento de cebada Hisp., *Tisane d'orge* Gall.

Belg., Brit., Gall., Hisp.

2 *T.* **Hordeum perlatum** werden mit kaltem Wasser abgewaschen, dann mit **30** *T.* **Aqua destillata** in einem bedeckten Gefäss 20 Minuten lang gekocht und koliert (Brit.). Die Menge der Kolatur ist nicht vorgeschrieben.

Die Gall. kocht **20** *g* **Hordeum perlatum** nach Abwaschen mit kaltem Wasser mit der nötigen Menge **Aqua destillata** bis zum Aufspringen und bis die Flüssigkeit **1** *l* beträgt; dann lässt man sie kurze Zeit (*quelques instants*) absetzen und koliert sie durch ein nicht sehr dichtes Tuch.

Die Belg. wäscht **30** *T.* **Hordeum perlatum** mit kaltem Wasser ab, kocht eine kurze Weile mit frischem Wasser, giesst die Flüssigkeit wiederum weg und kocht nun mit der erforderlichen Menge anderen Wassers, um nach dem Absetzen (Kolieren ist nicht vorgeschrieben) **1000** *T.* Dekokt zu gewinnen.

Die Hisp. kocht **2** *T.* **Hordeum perlatum** mit der nötigen Menge Wasser ½ Stunde lang, nimmt vom Feuer, setzt **1** *T.* **Radix Liquiritiae glabrae conc.** hinzu und koliert nach dem Erkalten, so dass die Kolatur **96** *T.* beträgt.

666. Decoctum Hordei compositum.

Cocimiento de cebada compuesto Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Hordeum perlatum**
werden mit der nötigen Menge Wasser bis zu gutem Aufquellen gekocht, vom Feuer entfernt,

2 *T.* **Folia Hederae terrestris,**
1,5 „ **Radix Liquiritiae glabrae cont.** und
1,5 „ **Flores Rhoeados**
zugesetzt und nach dem Erkalten durch ein Seihetuch koliert, so dass **192** *T.* Kolatur gewonnen werden.

667. Decoctum Jujubarum pectorale.

Cocimiento de azufaifas pectoral Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Hordeum perlatum,**
4 „ **Jujubae,**
16 „ **Caricae,**
4 „ **Passulae majores,**
4 „ **Folia Capilli Veneris** und
4 „ **Radix Liquiritiae glabrae cont.**
werden mit der nötigen Menge Wasser zu **192** *T.* Kolatur gekocht. Vgl. auch No. 658.

668. Decoctum Juniperi compositum.

Cocimiento de bayas de enebro compuesto Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Fructus Juniperi cont.** und
8 „ **Ammonium chloratum** werden mit
384 „ **Aqua communis**
gemischt und (in einem Porzellangefäss) zu gelindem Kochen gebracht, gegen Ende desselben
8 *T.* **Fructus Anisi** und
16 „ **Flores Chamomillae Romanae**
zugesetzt, zum Erkalten hingestellt, durch ein Seihetuch koliert und die Kolatur mit
96 *T.* **Spiritus** von 90°
gemischt (Hisp.). Die Menge des Gesamt-Produktes ist nicht vorgeschrieben.

669. Decoctum Kalii carbonici.

Cocimiento de carbonato potásico Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Kalium carbonicum purum** und
12 „ **Saccharum album**
werden mit der nötigen Menge Wasser (welches destilliert oder wenigstens kalkfrei sein müsste) ½ Stunde lang unter Abschäumen gekocht und durch ein Seihetuch filtriert, so dass das Produkt **192** *T.* beträgt.

670. Decoctum Lapathi acuti.

Belg.

1 *T.* **Radix Lapathi acuti** conc. wird mit der nötigen Menge Wasser 1 Stunde maceriert, dann 1/4 Stunde gekocht und unter gelindem Druck koliert, so dass nach dem Absetzen das Dekokt **20** *T.* beträgt.

671. Decoctum Lichenis Islandici.

Decoctum Cetrariae Brit., *U. S.*, *Tisane de lichen d'Islande* Gall.

Belg., Brit., Gall., Russ., *U. S.*

1 *T.* **Lichen Islandicus** conc. giebt nach der Brit. und *U. S.* **20** *T.*, nach der Belg. **25** *T.*, nach der Russ. **32** *T.* Dekokt. Nach der Belg. und Russ. wird das isländische Moos ohne weitere Vorbereitung verwendet, nach der Brit. zur Beseitigung der Unreinigkeiten mit kaltem Wasser abgewaschen, nach der *U. S.* mit der 8fachen Menge kalten Wassers 1/2 Stunde lang eingeweicht, dann ausgepresst und die Flüssigkeit weggegossen. Nach der Gall. muss der Arzt es speciell vorschreiben, wenn die Abkochung den Bitterstoff der Droge enthalten soll; andernfalls ist das unter No. 672 aufgeführte Präparat der Gall. zu dispensieren.

Die Belg. und Russ. kochen 1 *T.* **Lichen Islandicus** mit der nötigen Wassermenge 1/2 Stunde lang, worauf erstere unter Auspressen koliert und **25**, letztere **32** *T.* Dekokt gewinnt.

Die Brit. wäscht 1 *Unze* **Lichen Islandicus** mit kaltem Wasser ab, übergiesst den Rückstand mit 1 *Pint* (= 20 *Unzen*) **Aqua destillata**, kocht damit 10 Minuten lang in einem bedeckten Gefäss, koliert noch heiss unter gelindem Auspressen und spült den Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nach, dass die Kolatur 1 *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) erreicht.

Die *U. S.* überdeckt in einem geeigneten Gefäss (am besten unter gelinder Beschwerung der Substanz) 1 *T.* **Lichen Islandicus** mit 8 *T.* kaltem Wasser, beseitigt dieses nach 1/2 Stunde unter Auspressen, kocht dann mit **20** *T.* neuem Wasser 1/2 Stunde, koliert und wäscht den Rückstand mit kaltem Wasser nach, bis das Produkt **20** *T.* wiegt.

672. Decoctum Lichenis Islandici abluti.

Tisane de lichen d'Islande Gall.

Belg., Gall.

Isländisches Moos wird mit Wasser (Gall.), mit **20** *T.* Wasser (Belg.) bis zum Kochen erhitzt, darauf die Flüssigkeit, welche nach der Gall. fast die ganze Menge des Bitterstoffes enthält, weggegossen, der Rückstand mit kaltem Wasser (Gall.) nachgewaschen, bis der Bitterstoff entfernt ist (Belg.), dann frisches Wasser,

nach der Gall. destilliertes, aufgegossen, $^1/_2$ Stunde damit gekocht und koliert. **10** *g* **Lichen Islandicus** in dieser Weise behandelt geben nach der Belg. **250** *g*, nach der Gall. **1** *l* Dekokt.

673. Decoctum Malvae.

Cocimiento de malva Hisp.

Belg., Hisp.

1 *T.* **Folia Malvae silvestris** giebt nach $^1/_4$ stündigem Kochen mit Wasser **48** *T.* Kolatur (Hisp.).

3 *T.* **Herba Malvae silvestris** oder **rotundifoliae** geben nach 10 Minuten langem Kochen mit Wasser **100** *T.* Kolatur (Belg.).

674. Decoctum Malvae et Althaeae.

Cocimiento de malva y altea Hisp.

Hisp.

3 *T.* **Radix Althaeae conc.** und
2 „ **Folia Malvae silvestris**

werden mit der nötigen Menge Wasser $^1/_2$ Stunde lang gekocht und noch warm durch ein Seihetuch koliert, so dass die Kolatur **96** *T.* beträgt.

675. Decoctum Oryzae.

Cocimiento de arroz Hisp., *Tisane de riz* Gall.

Belg., Gall., Hisp.

20 *g* **Semen Oryzae** geben nach Abwaschen mit kaltem Wasser durch Kochen mit der nötigen Menge **Aqua destillata** bis zum Aufspringen, kurzes Absetzenlassen und Kolieren durch ein nicht sehr dichtes Tuch **1** *l* Dekokt (Gall.).

Die Belg. lässt **30** *T.* **Semen Oryzae** mit kaltem Wasser abwaschen, nach dessen Entfernung kurze Zeit mit anderem Wasser kochen, die Flüssigkeit wieder abgiessen und den Rückstand nochmals mit der nötigen Menge frischen Wassers kochen, um nach dem Absetzen (Kolieren ist nicht vorgeschrieben) **1000** *T.* Dekokt zu gewinnen.

Nach der Hisp. wird **1** *T.* **Semen Oryzae** $^1/_2$ Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht, dann **2** *T.* **Saccharum** hinzugesetzt und nach dem Erkalten koliert, so dass **48** *T.* Dekokt gewonnen werden.

676. Decoctum Papaveris.

Decoctum Papaveris albi, e capsulis Belg.

Belg., Brit.

1 *T.* **Fructus Papaveris immaturi** giebt durch einstündige Maceration und nachheriges 1/4stündiges Kochen mit Wasser und Kolieren unter leichtem Druck nach erfolgtem Absetzen **20** *T.* Dekokt (Belg.).

Die Brit. kocht **2** *Unzen* **Fructus Papaveris immaturi cont.** mit **1,5** *Pint* (= 30 *Unzen*) **Aqua destillata** 10 Minuten lang in einem bedeckten Gefäss, koliert alsdann und spült den Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nach, dass die Kolatur **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unzen*) beträgt (Brit.). Es scheint auf einem Irrtum zu beruhen, dass zum Auskochen **1,5** *Pint* genommen werden sollen, die einen Überschuss an Kolatur ergeben würden, da ein so grosser Verlust an Flüssigkeit durch Aufsaugen und Verdampfen kaum zu erwarten steht; vgl. auch No. 685 und 687.

677. Decoctum Pareirae.

Brit.

1,5 *Unzen* **Radix Pareirae conc.** werden mit **1** *Pint* (= 20 *Unzen*) **Aqua destillata** in einem bedeckten Gefäss 15 Minuten lang gekocht, dann koliert und der Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nachgewaschen, dass das Produkt **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unzen*) beträgt.

678. Decoctum Polygalae.

Cocimiento de poligala Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Folia Polygalae amarae** wird 1/4 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht und nach dem Erkalten durch ein Seihetuch koliert, so dass das Produkt **24** *T.* beträgt.

679. Decoctum Polypodii communis.

Belg.

1 *T.* **Radix Polypodii vulgaris** wird mit der nötigen Menge Wasser 1 Stunde maceriert, dann 1/4 Stunde gekocht und unter leichtem Druck koliert, so dass nach dem Absetzen **20** *T.* Dekokt gewonnen werden.

680. Decoctum Quercus.

Decoctum Querci, e cortice Belg.

Belg., Brit.

1 *T.* **Cortex Quercus** giebt nach 1stündiger Maceration und 1/4stündigem Kochen mit der nötigen Menge Wasser durch Kolieren unter leichtem Druck nach dem Absetzen **20** *T.* Dekokt (Belg.).

Die Brit. lässt **1,25** *Unzen* **Cortex Quercus cont.** mit **1** *Pint* (= 20 *Unzen*) **Aqua destillata** in einem bedeckten Gefäss 10 Minuten lang kochen, dann kolieren und den Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nachwaschen, dass die Kolatur **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unzen*) beträgt.

681. Decoctum Quercus aluminatum.

Russ.

Aus **4** *T.* **Cortex Quercus conc.** und der hinreichenden Menge **Aqua destillata** werden **60** *T.* Dekokt hergestellt, worin **1** *T.* **Alumen** zu lösen ist, worauf noch **4** *T.* **Syrupus simplex** zugesetzt werden. Nur *ex tempore* zu bereiten.

682. Decoctum Radicis Granati.

Apozème d'écorce de racine de grenadier Gall., *Cocimiento de raiz de granado* Hisp., Decoctum Granati Radicis Brit.

Belg., Brit., Gall., Hisp.

1 *T.* **Cortex Radicis Granati** giebt **4** *T.* Dekokt (Belg.), **8** *T.* (Hisp.), ca. **10** *T.* (Brit.). Die Gall. gewinnt aus **1** *T.* frischer Wurzelrinde gegen **8⅓** *T.* Dekokt.

Nach der Belg. wird **1** *T.* der gepulverten Wurzelrinde mit **6** *T.* **Aqua fontana** 6 Stunden maceriert, dann ½ Stunde gekocht, so dass die Kolatur **4** *T.* beträgt.

Die Hisp. kocht **1** *T.* der Droge 1 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser, lässt erkalten und koliert die Flüssigkeit durch ein Seihetuch, wonach das Produkt **8** *T.* betragen muss.

Die Brit. kocht **2** *Unzen* der geschnittenen Wurzelrinde mit **2** *Pint* (= 40 *Unzen*) **Aqua destillata** auf **1** *Pint* ein, koliert und wäscht den Rückstand nötigenfalls mit soviel **Aqua destillata** nach, dass **1** *Pint* (= 20 *Fl.Unz.*) Kolatur gewonnen wird.

Die Gall. zerstösst **60** *g* frische Wurzelrinde, maceriert sie wenigstens 6 Stunden lang mit **750** *g* **Aqua destillata**, kocht dann bei gelindem Feuer bis der dritte Teil verdampft ist, koliert, dekantiert und filtriert. Die Menge des Filtrats ist nicht genauer angegeben.

683. Decoctum Ratanhiae.

Belg.

1 *T.* **Radix Ratanhiae** giebt nach 1stündiger Maceration und ¼stündigem Kochen mit Wasser durch Kolieren unter leichtem Druck **20** *T.* dekantiertes Dekokt.

684. Decoctum Saponariae.

Belg.

1 *T.* **Radix Saponariae** wird mit der nötigen Menge Wasser erst 1 Stunde lang maceriert, dann 1/4 Stunde gekocht und giebt nach Kolieren unter leichtem Druck **20** *T.* dekantiertes Dekokt.

685. Decoctum Sarsaparillae.

Cocimiento de zarzaparrilla Hisp., Decoctum Sarsae Brit., *Tisane de salsepareille* Gall.

Belg., Brit., Gall., Hisp.

1 *T.* **Radix Sarsaparillae** giebt ca. 8 *T.* Dekokt (Brit.), **10** *T.* (Belg.), **20** *T.* (Gall.), **24** *T.* (Hisp.).

Die Belg. maceriert **1** *T.* **Radix Sarsaparillae** mit **20** *T.* **Aqua fontana** 12 Stunden lang, kocht dann 1 Stunde und gewinnt **10** *T.* Kolatur.

Die Brit. digeriert **2,5** *Unzen* **Radix Sarsaparillae Jamaicensis** transversim conc. mit **1,5** *Pint* (= 30 *Fl.-Unz.*) **Aqua destillata bulliens,** kocht dann 10 Minuten in einem bedeckten Gefäss, koliert nach dem Erkalten und wäscht den Rückstand nötigenfalls mit **Aqua destillata** nach, bis das Produkt **1** *Pint* (= **20** *Fl.-Unz.*) beträgt (Brit.). Mit der Menge des vorgeschriebenen Wassers verhält es sich ähnlich wie bei No. 676 und 687.

Die Gall. maceriert **50** *g* **Radix Sarsaparillae fissa et conc.** mit etwas mehr als **1** *l* **Aqua destillata** 2 Stunden lang, setzt darauf ans Feuer, entfernt wieder davon, sobald die Flüssigkeit ins Kochen gerät, lässt 2 Stunden digerieren, hiernach kolieren und absetzen und gewinnt **1000** *g* Dekokt.

Nach der Hisp. werden **4** *T.* **Radix Sarsaparillae fissa et conc.** 1/2 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht, dann **1** *T.* **Radix Liquiritiae glabrae conc.** zugesetzt, nach dem Erkalten durch ein Seihetuch koliert und das Dekokt auf **96** *T.* gebracht.

686. Decoctum Sarsaparillae Callac.

Cocimiento de zarzaparrilla de Callac Hisp.

Hisp.

16 *T.* **Radix Sarsaparillae fissa et conc.** und
2 „ **Hydrargyrum chloratum mite sublimatum et pulv.,**
letzteres in ein Leinwandsäckchen eingebunden,

werden in einem glasierten Thongefäss mit der nötigen Menge Wasser übergossen, 1 Stunde lang gekocht, darauf

8 *T.* **Folia Sennae** (obovatae),
6 „ **Fructus Coriandri** und
0,5 „ **Alumen**

zugesetzt, vom Feuer entfernt und nach dem Erkalten durch ein Seihetuch koliert. Das Produkt muss **480** *T.* betragen.

687. Decoctum Sarsaparillae compositum.

Decoctum Sarsae compositum Brit.

Brit., *U. S.*

Die ziemlich ähnlichen Vorschriften, nach denen das Präparat der *U. S.* etwas schwächer ausfällt, ergeben folgende Verhältnisse:

	Brit.	*U. S.*
Radix Sarsaparillae	2,5 *Unz.*, Jamaic.	25 *T.*
Lignum Guajaci	0,25 *Unz.*	5 „
— Sassafras	0,25 „	5 „
Radix Liquiritiae	0,25 *Unz.*, recens	5 „
Cortex Mezerei	60 *Grains* (= 0,137 *Unz.*)	2,5 „
Aqua	1,5 *Pint*, dest., bull.	250 „
Kolatur :	1 *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*)	250 *T.*

Die Brit. digeriert sämtliche, mit dem kochenden Wasser übergossene Ingredienzien 1 Stunde lang damit, kocht dann 10 Minuten lang in einem bedeckten Gefäss, koliert nach dem Erkalten und wäscht den Rückstand nötigenfalls mit soviel **Aqua destillata** nach, dass die Kolatur **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) beträgt (Brit.). Mit der Menge des vorgeschriebenen Wassers verhält es sich ähnlich wie bei No. 676 und 685.

Die *U. S.* kocht Sarsaparille und Guajakholz ½ Stunde lang in einem geeigneten Gefäss mit **250** *T.* Wasser, setzt dann die übrigen drei Substanzen zu, lässt im gut bedeckten Gefäss 2 Stunden lang macerieren, koliert darauf und wäscht den Rückstand mit soviel kaltem Wasser nach, dass das Produkt **250** *T.* wiegt.

688. Decoctum Sarsaparillae compositum fortius.

Decoctum Zittmanni fortius Austr., Belg., Fenn., Hung., Suec.

Austr., Belg., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hung., Suec.

Die Vorschriften der verchiedenen Phkk. weichen nicht sehr erheblich von einander ab; völlig übereinstimmend sind aber nur die der Fenn. und Graec. Geht man von der Sarsaparille als Hauptbestandteil aus, so liefert **1** *T.* derselben **16** *T.* Dekokt (Helv.), annähernd **16** *T.* (Belg., Hung.), gegen **24** *T.* (Fenn., Graec.), **25** *T.* (Austr., Germ.), nahezu **25** *T.* (Suec.).

Zunächst wird die Sarsaparille mit dem Wasser (oder einem

Teil davon, Austr.) 24 Stunden lang nach der Suec. maceriert, nach den übrigen Phkk. digeriert, die (mit Ausnahme der Germ.) in ein Säckchen eingeschlossenen und gut gemischten pulverförmigen Substanzen hinzugebracht, hierauf bis zu dem vorgeschriebenen Punkt gekocht, die übrigen Species infundiert, schliesslich ausgepresst (ohne Pressen koliert, Suec.), dekantiert und koliert. Die Verhältnisse sind folgende:

	Austr.	Belg.	Fenn., Graec.	Germ.	Helv.	Hung.	Suec.
Radix Sarsaparillae .	100	375 *g*	96	100	500	480	120
Aqua post digest. adde .	q. s.	27 *l*	6912	2600	15000	23100	9000
Alumen	5	24 *g*	6	5	30	30	8
Hydrarg. chlorat. mite	4	16	4	—	20	20	5
— sulfurat. rubr.	1	4	1	—	5	5	1
Saccharum pulverata et mixta, coque	5 2 Stunden	24 zu 9 *l* Rest	6 zu 2304 Rest	5 3 Stdn. im Wasserbade	30 3 Stdn. im Wasserbade	30 zu 7700 Rest	8 zu 3000 Rest
sub finem addendo Fructus Anisi vulg. .	4	16	4	5	20	20	5
— Foeniculi .	4	16	4	5	20	20	5
Folia Sennae . . .	25	4	24	25	120	120	30
Radix Liquiritiae . .	12,5	47	12	10	60	60	15
Kolatur .	2500	6 *l*	? ca. 2304	2500	8000	7700	? ca. 3000

Offenbar irrtümlich ist die Angabe der Belg., dass das auf **9** *l* reduzierte Dekokt beim nachherigen Auspressen nur noch **6** *l* Flüssigkeit ausgeben soll; doch wiederholt sich dieselbe Angabe bei No. 689, und zwar auch hier ebensowohl im lateinischen als französischen Text, ohne im Druckfehler-Verzeichnis berichtigt zu sein. — Die Reduktion von **15** auf **8** *l* Flüssigkeit innerhalb 3 Stunden im Wasserbade (Helv.) setzt voraus, dass die Erhitzung in weiten, offenen Gefässen stattfindet. — Die Fenn. und Germ. verwenden destilliertes Wasser. Die Fenn. bringt nach der Digestion zum Kochen, erhält darin $^1/_4$ Stunde lang, bringt dann erst die Pulvermischung hinzu und kocht im glasierten Thongefäss weiter. Die Germ. erhitzt im bedeckten Gefäss und digeriert nach Zusatz der aromatischen Species noch $^1/_4$ Stunde weiter. Die Suec. verwendet durch Fällung bereitetes Kalomel und lässt in einem glasierten (emaillierten) Eisengefäss kochen. Die Helv. lässt, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, die resultierenden 8000 *g* in 16 Teile, die Hung. ihre 7700 *g* in 8 Flaschen verteilen.

689. Decoctum Sarsaparillae compositum mitius.

Decoctum Zittmanni mitius Austr., Belg., Fenn., Hung., Suec.

Austr., Belg., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hung., Suec.

Auch hier zeigen, wie bei No. 688, die Vorschriften viel Ähnlichkeit, stimmen aber in keinem Fall ganz überein. Die Sarsaparille giebt hier überall doppelt soviel Dekokt, wie bei No. 688; **1** *T.* derselben liefert nämlich **32** *T.* Dekokt (Helv.), annähernd **32** *T.* (Belg., Hung.), gegen **48** *T.* (Fenn., Graec.), **50** *T.* (Austr., Germ.), nahezu **50** *T.* (Suec.). Mit Ausnahme der Germ. unterwerfen dabei alle Phkk. die von Gewinnung des starken Dekoktes (No. 688) verbliebenen Rückstände einer nochmaligen Extraktion, unterlassen dagegen die dem Kochen vorausgehende Digestion der Sarsaparille mit Wasser, welche nur von der Germ., und zwar in Dauer von 24 Stunden, vorgeschrieben wird. Das Präparat der Germ. kann hiernach für sich selbständig, das der anderen Phkk. nur in Verbindung mit dem starken Dekokt (No. 688) hergestellt werden. Man kocht bis zu dem speciell vorgeschriebenen Punkt, infundiert dann die übrigen Species (nach der Germ. ¼ Stunde lang), presst schliesslich aus, dekantiert und koliert. Die Verhältnisse sind folgende:

	Austr.	Belg.	Fenn.	Germ.	Graec.	Helv.	Hung.	Suec.
Radix Sarsaparillae .	50	188 *g*	48	50	48	250	240	60
Residua Decocti fortioris	omnia	omnia	omnia	(24 Stdn. Digestion)	omnia	omnia	omnia	omnia
Aqua	q. s.	27 *l*	6912	2400	6912	15000	23100	9000
coque	2 Stdn.	zu 9 *l* Rest	zu 2304 Rest	3 Stdn. im Wasserbade	zu 2304 Rest	3 Stdn. im Wasserbade	zu 7700 Rest	zu 3000 Rest
sub finem addendo								
Cort. Cinnam. Chinens.	2,5	—	—	5	3	30	15	—
— — Zeylan.	—	12 *g*	3	—	—	—	—	4
— Citri	2,5	12	3	5	3	30	15	4
Fructus Cardamomi .	—	—	3	5	—	—	—	—
Semen Cardamomi .	2,5	12	—	—	3	30	15	4
Radix Liquiritiae .	2,5	12	6	5	3	30	15	4
Kolatur .	2500	6 *l*	? ca. 2304	2500	? ca. 2304	8000	7700	? ca. 3000

Hinsichtlich der von der Belg. und Helv. angeordneten Flüssigkeitsquantitäten gilt dasselbe wie bei No. 688. Die Fenn. und Germ. verwenden auch hier destilliertes Wasser. Auch hier soll das Kochen nach der Fenn. im glasierten Thongefäss, die Erhitzung nach der Germ. im bedeckten Gefäss stattfinden. Die Helv. lässt, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, die resultierenden 8000 *g* in 16 Teile, die Hung. ihre 7700 *g* in 8 Flaschen verteilen.

690. Decoctum Sarsaparillae edulcorans.

Cocimiento edulcorante de zarzaparrilla Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Radix Sarsaparillae conc.,**
8 „ **Rhizoma Chinae cont.,**
3 „ **Lignum Santalinum rubrum rasp.** und
6 „ **Cornu Cervi raspat.**

werden mit der nötigen Menge Wasser 12 Stunden lang maceriert, dann 1 Stunde gekocht, gegen Ende des Kochens

3 *T.* **Lignum Santalinum citrinum rasp.** und
24 „ **Saccharum**

zugesetzt, durch ein Seihetuch koliert und nach dem Absetzen abgegossen, um 288 *T.* Kolatur zu erhalten.

691. Decoctum Scoparii.

Brit.

1 *Unze* **Summitates Scoparii siccatae conc.** wird mit 1 *Pint* (= 20 *Unz.*) **Aqua destillata** in einem bedeckten Gefäss 10 Minuten lang gekocht, darauf koliert und der Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nachgewaschen, dass die Kolatur 1 *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) beträgt.

692. Decoctum Seminis Lini.

Cocimiento de linaza Hisp., Decoctum Seminum Lini Belg.

Belg., Hisp.

2 *T.* **Semen Lini** geben durch ¼stündiges Kochen mit der nötigen Menge Wasser und warmes Kolieren 96 *T.* (Hisp.), durch ½stündiges Kochen 125 *T.* Kolatur (Belg.).

693. Decoctum Seminis Psyllii.

Cocimiento de zaragatona Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Semen Psyllii** wird in 384 *T.* (nicht 690, wie die Hisp. bei Übertragung in das Grammengewicht irrtümlich angiebt) kochendes Wasser geworfen und in der Folge (ohne nähere Zeitangabe) durch ein Seihetuch koliert. Die Menge der Kolatur ist nicht vorgeschrieben.

694. Decoctum Symphyti.

Belg.

1 *T.* **Radix Symphyti** giebt nach 1stündiger Maceration und ¼stündigem Kochen mit der nötigen Menge Wasser durch Kolieren unter leichtem Druck nach dem Absetzen 20 *T.* Dekokt.

695. Decoctum Tamarindorum.

Tisane de tamarins Gall.

Belg., Fenn., Gall.

1 *T.* **Fructus Tamarindi** (orientalis, Fenn.) **a seminibus purgati** giebt nach der Belg. durch ¼stündiges Kochen mit Wasser **20** *T.* Kolatur, nach der Fenn. durch ½stündige Digestion mit **Aqua destillata** unter bisweiligem Umrühren und nachheriges Kolieren **12** *T.* Ausbeute.

Die Gall. verrührt **1** *T.* **Pulpa Tamarindorum** (s. d.) in **50** *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem Gefäss von Silber, Fayence oder Porzellan, lässt 1 Stunde stehen und koliert danach durch ein Seihetuch.

696. Decoctum Tamarindorum compositum.

Belg.

1 *T.* **Fructus Tamarindi a seminibus purgati** und
2 „ **Passulae minores**

geben nach ¼stündigem Kochen mit der nötigen Menge Wasser **20** *T.* (koliertes) Dekokt.

697. Decoctum Taraxaci.

Cocimiento de taraxacon Hisp.

Belg., Brit., Hisp.

1 *T.* **Folia Taraxaci siccata** giebt nach ¼stündigem Kochen mit der nötigen Menge Wasser und nach dem Erkalten stattfindendes Kolieren **48** *T.* Produkt (Hisp.).

Die Belg. und Brit. verwenden **Radix Taraxaci sicca**, welche die Belg. erst 1 Stunde lang mit Wasser maceriert, dann ¼ Stunde kocht und unter leichtem Druck koliert, so dass **1** *T.* der Wurzel nach erfolgtem Absetzen **20** *T.* Dekokt giebt. Die Brit. kocht mit **Aqua destillata** 10 Minuten lang in einem bedeckten Gefäss, koliert und wäscht mit **Aqua destillata** nach, so dass von **1** *Unze* Wurzel **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) Dekokt gewonnen wird.

698. Decoctum Tormentillae.

Belg.

1 *T.* **Radix Tormentillae** wird mit der nötigen Menge Wasser 1 Stunde lang maceriert, dann ¼ Stunde gekocht und unter leichtem Druck koliert, so dass nach dem Absetzen **20** *T.* Dekokt gewonnen werden.

699. Decoctum Ulmi.

Brit.

2,5 *Unzen* **Cortex Ulmi minutim conc.** werden mit **1** *Pint* (= 20 *Unzen*) **Aqua destillata** 10 Minuten lang in einem bedeckten Gefäss gekocht, dann koliert und der Rückstand mit soviel **Aqua destillata** nachgewaschen, dass das Produkt **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) beträgt.

700. Decoctum Verbasci compositum.

Cocimiento de gordolobo compuesto Hisp.

Hisp.

12 *T.* **Folia Verbasci siccata,**
12 „ „ **Malvae silvestris siccata,**
16 „ **Semen Lini** und
1 „ **Fructus Papaveris albi** (immaturi?) werden mit
384 „ **Aqua**

¼ Stunde lang gelind gekocht und noch warm durch ein dünnes Seihetuch koliert (Hisp.). Die Menge der Kolatur ist nicht vorgeschrieben.

701. Dextrinum.

Dextrina Hisp., Rom., *Dextrine* Gall.

$C^6H^{10}O^5$ = 162 oder $C^{12}H^{10}O^{10}$ = 162.

Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ.

Das Dextrin ist nach der Graec. durch Digestion von Stärkemehl mit Wasser und verdünnter Schwefelsäure zu gewinnen.

Die Hisp. mischt **1000** *T.* **Amylum pulv.** mit **300** *T.* **Aqua communis**, denen **2** *T.* **Acidum nitricum** von 40° (= 1,384) zugesetzt sind, lässt unter allmählicher Steigerung der Temperatur bis auf 80° in einem Ofen bei Luftzug eintrocknen, breitet dann das Produkt in einer Schicht von 2—4 *cm* Dicke unbedeckt aus und erhitzt aufs neue im Ofen ½ Stunde lang auf 110—120°.

Nach der Germ. werden **150** *T.* **Amylum Solani** mit **750** *T.* **Aqua destillata frigida** und **4** *T.* **Acidum oxalicum crystallisatum** (die zweckmässig zuvor im Wasser gelöst werden) sorgfältig gemischt, dann in einem bedeckten Gefäss unter häufigem Umrühren im Wasserbade erhitzt, so lange noch durch Jodlösung unverändertes Stärkemehl angezeigt wird (besser: so lange noch durch Überschichtung einer Probe mit Jodtinktur an der Grenzfläche eine blaue Färbung entsteht), worauf soviel **Calcium carbonicum praecipitatum** zugefügt wird, als zur Neutralisation der Säure erforderlich ist. Man lässt 2 Tage lang im Kalten stehen, filtriert darauf, verdampft die klare Flüssig-

keit im Wasserbade, bis der Rückstand nicht mehr an den Fingern klebt, zieht ihn dann zu Fäden aus und trocknet bei gelinder Wärme vollständig aus (Germ. I.). Bei zu lange fortgesetzter Digestion geht das Dextrin zum Teil in Zucker über und wird demzufolge hygroskopisch.

Das Dextrin bildet eine trockne, gummiartige Masse, die sich leicht zu einem weissen oder schwach gelblichweissen Pulver zerreiben lässt, welches zwischen den Fingern nicht knirscht (Gall.), geruchlos (nach der Dan. von eigentümlichem, schwachem Geruch und süsslich-schleimigem Geschmack) ist, fade (Gall.) schmeckt und beim Glühen vollständig (Hung.) oder bis auf einen sehr geringen Rückstand (Gall.) verbrennt. Es ist in gleichviel Wasser leicht und vollständig zu einer dicklichen, fast klaren, neutralen Flüssigkeit löslich, die durch Zusatz von 2 *T.* (Germ.) oder mehr Spiritus (Helv.) eine reichliche Fällung erleidet; es löst sich auch in schwachem Spiritus (Gall.), nicht in starkem und nicht in Äther. Die Lösung ist stark rechtsdrehend (Gall.); durch Jodwasser färbt sie sich rotviolett (Gall.), darf aber durch konzentrierte Jodlösung, namentlich durch die officinelle Jodtinktur, nicht blau gefärbt werden (Germ. I., Graec., Helv., Hung., Russ.). Von Eisenchlorid und Bleizuckerlösung (Helv.), wie auch von Kalkwasser und Ammoniumoxalat (Russ.) darf sie nicht getrübt werden.

Durch Vermischen mit alkalischer (Fehlingscher) Kupferlösung bei gewöhnlicher Temperatur darf eine Fällung der Dextrinlösung nicht erfolgen; bei der Temperatur des kochenden Wassers jedoch muss sich sogleich rotes Kupferoxydul ausscheiden (Helv.). Erhitzt man die Lösung von 1 *T.* **Dextrinum** in 10 *T.* **Aqua** einige Minuten lang mit einer filtrierten Lösung von 5 *T.* **Cuprum aceticum crystallisatum** in 1 *T.* **Acidum aceticum glaciale** und 80 *T.* **Aqua** bis zum Kochen, so darf auch nach längerer Zeit keine rötliche Trübung entstehen, widrigenfalls das Präparat mit Zucker von der Formel $C^6H^{12}O^6$ (Traubenzucker) verunreinigt ist (Helv.).

Zur Bereitung trockner narkotischer Extrakte ist das Dextrin in fast reinem Zustande, zu chirurgischen und anderen Zwecken in der gewöhnlichen Handelsware zu verwenden (Russ.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Trocknen.

702. Digitalinum.

Digitaline amorphe Gall., Digitalinum Homolle et Quévenne, D. Pharmacop. Brit., Helv.

Brit., Gall., Graec., Helv., Russ.

Das gewöhnliche Digitalin ebensowohl wie das gereinigte (No. 703) ist in Zusammensetzung, Eigenschaften und Wirksamkeit nach der Herstellungsmethode wesentlich verschieden, je nachdem dieselbe ein

vorwaltend aus Digitoxin, Digitalin oder Digitaleïn bestehendes Produkt liefert. Die von den verschiedenen Phkk. an Bereitungsweise und Eigenschaften gestellten Forderungen sind daher bei der Dispensation genau zu beachten.

Die Brit. digeriert, im wesentlichen der Vorschrift von Homolle entsprechend, 40 *Unzen* **Folia Digitalis** gr. m. pulv. mit 1 *Gallone* **Spiritus** von 0,838 (= 134,08 *Unzen*) 24 Stunden lang bei einer Temperatur von 120° F. (= 48,9° C.), bringt dann das Ganze in einen Verdrängungsapparat, lässt abtropfen und erschöpft die Blätter durch weiteres allmähliches Aufgiessen von noch 1 *Gallone* **Spiritus** derselben Stärke. Von den Auszügen wird der grössere Teil des Spiritus abdestilliert, der Rest im Wasserbade vollständig ausgetrieben. Das zurückbleibende Extrakt wird mit 5 *Unzen* **Aqua destillata**, denen $^1/_2$ *Unze* **Acidum aceticum** von 1,044 zugefügt ist, gemischt, die Lösung mit $^1/_4$ *Unze* **Carbo animalis depuratus** (No. 377) digeriert, danach filtriert und das Filtrat mit **Aqua destillata** bis auf 1 *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) verdünnt. Man setzt hierauf **Liquor Ammonii caustici** bis nahe zur Neutralisation und danach eine Lösung von 160 *Grains* (= 0,366 *Unzen*) **Acidum tannicum** in 3 *Unzen* **Aqua destillata** hinzu, wäscht den entstandenen Niederschlag mit ein wenig Wasser aus und reibt ihn alsdann mit $^1/_4$ *Unze* **Lithargyrum** und einer kleinen Menge **Spiritus** im Mörser zusammen. Die Mischung wird in eine Flasche gebracht, 4 *Unzen* **Spiritus** von 0,838 zugesetzt, die Temperatur auf 160° F. (= 71,1° C.) erhöht und etwa 1 Stunde lang dabei erhalten, worauf noch $^1/_4$ *Unze* **Carbo animalis depuratus** zugefügt und filtriert wird. Das Filtrat wird endlich im Wasserbade vom Spiritus befreit und der Rückstand wiederholt mit **Aether** von 0,720 abgewaschen. — Das Produkt bildet poröse, warzenartige Massen oder kleine Schuppen, ist weiss, geruchlos und intensiv bitter, reichlich löslich in Spiritus, aber fast unlöslich in Wasser und in Äther von 0,720. Es löst sich in Säuren, ohne damit neutrale Verbindungen zu geben; die Lösung in Salzsäure ist von schwach gelber Farbe, wird aber schnell grün. Beim Glühen an der Luft verbrennt es ohne Rückstand. Es reizt die Nase heftig und ist ein stark wirkendes Gift, dessen gewöhnliche Dosis $^1/_{60}$—$^1/_{30}$ *Grain* (= 1,08—2,16 *mg*) beträgt (Brit.). Es besteht vorwiegend aus Digitalin (nach der empirischen Formel $C^5H^8O^2$) mit Digitoxin und Digitogenin.

Die Gall. hat die Vorschrift der früheren Ausgabe vom Jahre 1866 fast buchstäblich genau beibehalten, was hinsichtlich der Beziehung, welche die Helv. darauf nimmt, von Bedeutung ist. Der wesentlichste Unterschied zwischen den Präparaten der Brit. und Gall. liegt darin, dass letztere das in ähnlicher Weise gewonnene Produkt mit Chloroform auszieht (s. u.), wodurch nach der Gall. von 1866 die Wirksamkeit auf ungefähr das Doppelte gesteigert wird; es ist daher keineswegs gleichgiltig, ob man, wie die Helv. zulässt, das nach der britischen oder das nach der französischen

Phk. bereitete (amorphe) Digitalin dispensiert. — Nach der Gall. werden 1000 *g* **Folia Digitalis purpureae** pulv. in einen Verdrängungsapparat gebracht, mit 1 *l* **Aqua destillata** durchfeuchtet, dann nach und nach kleine Mengen von Wasser nachgegossen, bis 3 *l* Flüssigkeit gewonnen sind, deren Dichtigkeit mindestens 1,050 betragen soll. Diese werden mit 250 *g* **Liquor Plumbi subacetici** von 1,32 gemischt, der dadurch entstehende Niederschlag abfiltriert, das Filtrat nach einander mit den Lösungen von 40 *g* **Natrium carbonicum crystallisatum** und von 20 *g* **Natrium phosphoricum ammoniatum** versetzt, aufs neue filtriert und das Filtrat durch eine (wässerige) Lösung von 40 *g* **Acidum tannicum** gefällt. Der Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, mit 25 *g* **Lithargyrum** pulv. und 50 *g* **Carbo animalis depuratus** gemischt, getrocknet und mit **Spiritus** von 90° erschöpft. Der Auszug wird im Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand mit **Aqua destillata** erschöpft, dann wieder mit **Spiritus** von 90° aufgenommen, die spirituöse Lösung verdampft und der Rückstand mit Chloroform erschöpft. Durch Verdampfen der Chloroformlösung erhält man schliesslich das Digitalin in Form einer harzigen, zerreiblichen Masse. — Das amorphe Digitalin der Gall. bildet ein leichtgelblichweisses Pulver von einem ihm eigentümlichen aromatischen Geruch und äusserster Bitterkeit; es verhält sich neutral gegen Lackmuspapier, ist fast unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Chloroform, unlöslich in Äther. Es erweicht bei 90° und kommt bei 100° ins Schmelzen. Durch Bleisalze wird es aus seinen Lösungen nicht gefällt; mit Tannin bildet es eine unlösliche Verbindung. In Berührung mit Salzsäure färbt es sich smaragdgrün, welche Eigentümlichkeit für das Präparat charakteristisch ist. — Dieses amorphe Digitalin ist stets zu dispensieren, wenn nicht ausdrücklich das krystallisierte (No. 703) vom Arzte verordnet ist (Gall.).

Die Graec. erwähnt als charakteristisch das Verhalten des Digitalins gegen Salzsäure; es soll sich nach ihr, wie nach der Russ. in 2000 *T.* kalten und in 1000 *T.* heissen Wassers, auch in 280 *T.* (von ihrem spiritushaltigen?) Äther lösen; sonst giebt sie keine Anordnungen über Darstellung und Eigenschaften.

Nach der Helv. ist das Digitalin von Homolle und Quévenne, in der von der britischen und französischen Phk. vorgeschriebenen Weise dargestellt, zu führen; dass die nach den Vorschriften dieser beiden Phkk. gewonnenen Endprodukte wesentlich verschieden sind, wurde schon oben (S. 439) erwähnt. Die Beschreibung stimmt mit derjenigen der Brit. (S. 439) genau überein, weshalb das nach dieser und nicht das nach der Gall. bereitete Präparat zu dispensieren ist.

Die Russ. giebt keine Darstellungsmethode an. Nach ihr ist das Digitalin ein amorphes, gelbliches Pulver, das mit 2000 *T.* kaltem und mit 1000 *T.* kochendem Wasser eine trübe, neutrale Lösung

bildet, sich leicht in Spiritus und Chloroform, schwer in Äther, Amylalkohol und Benzin, gar nicht in Petroleumäther löst. Beim Erhitzen auf Platin färbt es sich rötlich, ohne zu schmelzen, giebt dann eine schwer verbrennliche Kohle, lässt aber bei fortgesetztem Glühen keinen Rückstand. Durch Kochen mit starker Salzsäure erhält man eine grünliche Flüssigkeit. Setzt man dem Digitalin erst einen Tropfen Schwefelsäure, dann ein kleines Tröpfchen Bromwasser zu, so nimmt die Flüssigkeit eine violette Farbe an.

Maximale Einzelgabe: 0,002—0,003; maximale Tagesgabe: 0,01.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

703. Digitalinum depuratum.

Digitalina depurata Rom., *Digitaline cristallisée* Gall.

Austr., Gall., Hung., Rom.

Nach den übereinstimmenden Vorschriften der Austr. und Hung. werden **10** *g* sog. deutsches Digitalin in einem Porzellan- oder Glasmörser mit **5** *g* Spiritus von 0,892 und **5** *g* Wasser zu einem Brei angerieben, dieser in einem gut zu verschliessenden Gefäss mit **15** *g* Chloroform während 12 Stunden öfter durchgeschüttelt, darauf die Chloroformlösung von der wässerigen Flüssigkeit getrennt, letztere abermals mit **15** *g* Chloroform ausgeschüttelt und so das Digitalin der wässerigen Lösung vollständig entzogen. Die Chloroformlösung wird filtriert, bei gelindester Wärme verdampft und der Rückstand über englischer Schwefelsäure vollständig ausgetrocknet. — Das Produkt bildet eine etwas weiche, in dünnen Schichten durchscheinende, gelbbraune Masse von äusserst bitterem, nachhaltigem Geschmack, ohne Reaktion (auf Lackmuspapier). In Wasser, Spiritus und Chloroform ist es vollständig löslich; beim Erhitzen verbrennt es ohne Rückstand (Austr., Hung.). — In der Darstellungsweise kommt es dem amorphen Digitalin der Gall. nahe, viel weniger in den Eigenschaften.

Das sog. deutsche Digitalin ist im wesentlichen ein bei gelinder Wärme verdampfter wässeriger Auszug des nach der Homolleschen Methode dargestellten Digitalins, also dessen in Wasser löslicher Anteil, der nach Schmiedeberg hauptsächlich aus Digitaleïn besteht. Es bildet ein gelblichweisses, luftbeständiges, amorphes, neutrales, intensiv bitteres Pulver, das sich leicht in kaltem und warmem Wasser, wie auch in Alkohol, aber wenig in Äther und Chloroform löst; die wässerige Lösung schäumt stark beim Schütteln. Mit konzentrierter Schwefelsäure giebt das sog. deutsche Digitalin eine rötlichbraune Lösung, die nach längerer Zeit in Kirschrot übergeht; eine geringe Menge freies Brom färbt die frisch bereitete Lösung violettrot. In starker Salzsäure löst es sich mit gelbgrüner Farbe.

Nach der Rom. bildet das gereinigte Digitalin, zu dessen Darstellung sie keine Vorschrift giebt, gelbliche Krystalle, die sich in jedem Verhältnis in Chloroform, sowie in 12 *T.* Alkohol von 90 % lösen, in Wasser aber unlöslich sind. Bei Behandlung mit Schwefelsäure färben sie sich grün, durch zutretenden Bromdampf schokoladebraun und auf Wasserzusatz wiederum grün.

Die Gall. stellt das krystallisierte Digitalin nach der Methode von Nativelle dar, wonach **1000** *g* **Folia Digitalis**, die im zweiten Vegetationsjahr beim Beginn des Blühens in den Vogesen gesammelt und ziemlich fein gepulvert sind, mit einer kalten Lösung von **250** *g* **Plumbum aceticum crystallisatum** in **1000** *g* **Aqua destillata** innig gemengt, durch ein Haarsieb (No. 3) geschlagen und unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden lang stehen gelassen werden. Dann bringt man das Gemisch in einen Deplacierungs-Apparat, drückt es hinreichend ein und erschöpft es mit **Spiritus** von 60° bis zur Beseitigung der Bitterkeit. Der gewonnene Auszug wird darauf mit einer kalt gesättigten Lösung von **Natrium bicarbonicum** neutralisiert, nach Beendigung des Aufbrausens der Spiritus abdestilliert und die rückständige Flüssigkeit im Wasserbade auf **2000** *g* reduziert, diese mit ihrem gleichen Gewicht Wasser verdünnt und 2—3 Tage lang ruhig stehen gelassen. Hierauf zieht man die Flüssigkeit mit Hilfe eines Hebers ab und lässt den Niederschlag auf einem Leinentuch abtropfen. Dieser, von der Extraktiv-Flüssigkeit getrennte Niederschlag wird ungefähr **100** *g* wiegen; er wird in **1000** *g* **Spiritus** von 80° verteilt, das Ganze durch ein Haarsieb (No. 1) gegossen, die trübe Flüssigkeit zum Kochen gebracht, eine Lösung von **10** *g* **Plumbum aceticum crystallisatum** zugesetzt, noch einige Augenblicke weiter erhitzt und filtriert, der Rückstand mit **Spiritus** ausgewaschen und ausgepresst. Den Filtraten setzt man **50** *g* **Carbo animalis depuratus** zu, destilliert den Spiritus ab, verjagt den Rest desselben im Wasserbade, fügt soviel Wasser zu, als bei diesem Verfahren verdampft ist, und lässt erkalten. Darauf lässt man auf dem zuletzt benutzten Siebe abtropfen, entfernt durch Nachwaschen mit einer kleinen Menge Wasser die letzten Anteile gefärbter Flüssigkeit aus der zurückbleibenden Kohle und trocknet dieselbe vollständig im Ofen bei einer 100° nicht überschreitenden Temperatur. Man erschöpft darauf die Kohle durch Deplacierung mit reinem Chloroform, bis dieses Lösungsmittel vollständig ungefärbt abfliesst (ungelöst bleibt dabei das vorhandene Digitin). Die Lösung selbst wird zur Trockne verdampft und zur Beseitigung der letzten Spuren von Chloroform einige Gramm Alkohol von 95° zugesetzt und wieder verdampft.

Der Rückstand bildet das sog. Rohdigitalin, welches durch harzartige Substanz und Öl verunreinigt ist. Man löst es warm in **100** *g* **Spiritus** von 90°, setzt die Lösung von **1** *g* **Plumbum aceticum** in wenig Wasser und **10** *g* **Carbo animalis depuratus** zu, lässt 10 Mi-

nuten kochen, dann erkalten und absetzen, giesst das Klare auf ein Baumwollenbäuschchen, auf das man zuletzt auch den schwarzen Bodensatz bringt, der bis zur Beseitigung der Bitterkeit mit Spiritus nachzuwaschen ist, und destilliert von den klaren Flüssigkeiten den Spiritus ab. Der Rückstand besteht aus einer krümelig krystallisierten Masse von Digitalin, welche mit gefärbtem Öl und wässeriger Flüssigkeit imprägniert ist; man trennt ihn von dieser letzteren und wägt ihn in dem tarierten Kolben, welcher zu der vorgehenden Destillation gedient hat, worauf man in einer hinreichenden Menge **Spiritus** von 90° (6—12 *g* je nach dem Gehalt an Digitalin) löst, nach Bedarf unter Ersatz des verdampfenden Alkohols. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man halb so viel **Aether** von 0,736 zu, als dem Gewicht nach der angewendete Alkohol beträgt, mischt, fügt ein der Gesamtmenge von Alkohol und Äther gleiches Gewicht an **Aqua destillata** hinzu, verschliesst und schüttelt. Nach kurzer Zeit trennt sich das Ganze in zwei Schichten, von denen die obere, gefärbte, aus einer ätherischen Lösung von fettem Öl, die untere, ungefärbte, aus einer Digitalinlösung besteht, welche fast sogleich krystallisiert. Man lässt den Kolben an einem kühlen Ort zwei Tage lang stehen, schüttet dann das Ganze in einen kleinen, mit einem lockeren Baumwollbäuschchen verschlossenen Cylinder, lässt die Mutterlauge und den Rest farbiger Flüssigkeit abtropfen und wäscht den Rest mit ein wenig Äther nach.

Das durch diese erste Krystallisation gewonnene Digitalin ist noch ein wenig gefärbt; um es vollständig weiss zu erhalten, muss man es noch zweimal reinigen, nachdem man es durch Chloroform von einer kleinen Menge Digitin befreit hat, womit es noch verunreinigt ist. Zu diesem Zweck wird das gut getrocknete und zu feinem Pulver zerriebene Digitalin in **20** *T.* **Chloroformium purum** gelöst, die durch ruhiges Stehen geklärte Lösung durch ein dichtes Baumwollbäuschchen filtriert, das Filtrat zur Trockne verdampft und die letzten Spuren von Chloroform durch einen kleinen Zusatz von Alkohol ausgetrieben. Dem in **30** *g* **Spiritus** von 90° gelösten Rückstand setzt man **5** *g* **Carbo animalis depuratus** zu, lässt 10 Minuten lang kochen, filtriert darauf die Flüssigkeit und erschöpft den schwarzen Rückstand in der oben (S. 442/3) angegebenen Weise, worauf man den Spiritus abdestilliert und als Rückstand ein immer noch schwach gefärbtes Digitalin erhält. Dieses wägt man in einen tarierten Kolben, löst es warm in der genau ausreichenden Menge **Spiritus** von 90°, setzt der (erkalteten) Lösung halb soviel **Aether** und doppelt soviel **Aqua destillata** zu, als man, dem Gewicht nach, Spiritus verwendet hat, verschliesst und schüttelt. Das Digitalin scheidet sich alsbald in Krystallen aus, deren Bildung man dadurch erleichtert, dass man die Flüssigkeit der Kühle der Nacht aussetzt; am anderen Tage wird es sich dann vollständig in kleinen, weissen, nadelförmigen Gruppen ausgeschieden haben, während die

färbenden Substanzen in der Mutterlauge bleiben. Man trennt die Krystalle davon, indem man das Ganze in einen mit Baumwolle verschlossenen Cylinder bringt und (nach dem Abtropfen) mit Äther nachwäscht. 1000 *g* guter Digitalis liefern in dieser Weise etwa 1 *g* weisses, krystallisiertes Digitalin. — Dieses bildet sehr leichte und sehr weisse Krystalle von der Form kurzer, feiner Nadeln, welche um dieselbe Axe gruppiert sind; es ist sehr bitter, kaum löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol von 90°, weniger in absolutem Alkohol und fast unlöslich in Äther; sein bestes Lösungsmittel ist das Chloroform. Beim Erwärmen mit einer kleinen Menge Salz- oder Phosphorsäure löst es sich, wobei die Flüssigkeit eine schön smaragdgrüne Farbe annimmt (Gall.).

Dieses letztbeschriebene (Nativellesche) Digitalin besitzt unter den verschiedenen Sorten die grösste Wirksamkeit (man schätzt sie auf das 3—4fache des nach Homolle gewonnenen Präparates). Es besteht nach Schmiedeberg wesentlich oder nahezu vollständig aus Digitoxin, dessen Zusammensetzung nach demselben Autor der Formel $C^{31}H^{52}O^{17}$ entspricht. Seine bräunliche oder grünlichbraune Lösung in konzentrierter Schwefelsäure wird durch Brom nicht weiter verändert.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,002 und 0,01 Austr., Hung., 0,003 und 0,01 Rom. für deren Präparate und nach Austr. und Hung. auch für das amorphe Digitalin der Gall.; wesentlich geringer ist jedenfalls die Dosis für das krystallisierte Digitalin der Gall. zu bemessen.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

704. Elaeosacchara.

Oleosacaro Hisp., *Oleo-Sacchar* Rom., *Oléosaccharures* Gall.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit. und *U. S.*

Mischungen von Zucker mit ätherischen Ölen, welche letzteren in den weitaus meisten Fällen bereits aus den Vegetabilien isoliert sind; in wenigen, nur von der Gall. vorgeschriebenen Einzelfällen durch Abreiben frischer, aromatischer Fruchtschalen mit Zuckerstücken in diese letzteren übergeführt werden. Die Anfertigung soll zweckmässigerweise immer nur *ex tempore* geschehen; nur die Austr., Dan., Hisp., Hung. und Neerl. ordnen dies nicht ausdrücklich an, die Gall. fordert es nur für die Abreibung frischer Früchte. Die Rom. rechnet auch die Vanilla saccharata (s. d.) zu den Ölzuckern.

Die Mischungsverhältnisse sind sehr verschieden:

1 *Tropfen* ätherisches Öl auf 2 *g* Zucker nehmen die Austr., Germ., Helv., Hung., Norv., Rom., Suec. (s. auch unten) und speciell zu **Elaeosaccharum Anisi, Carvi, Foeniculi, Fructus Juniperi** und **Menthae piperitae** „u. a.“ die Russ.

1 *Tropfen* ätherisches Öl auf 4 *g* Zucker schreibt die Russ. für **Elaeosaccharum Citri, Corticis** und **Florum Aurantii, Macidis** und **Rosae** vor.

2 *Tropfen* ätherisches Öl auf 1 *Drachme* (= 3,725 *g*) Zucker nimmt die Fenn.

Die übrigen Phkk. schreiben sowohl das Öl wie den Zucker nach Gewichtsteilen vor, und zwar:

1 *g* ätherisches Öl	und	20 *g* Zucker	die Gall. (s. auch unten) und Graec.,
1 „ „ „	„	24 „ „	die Hisp.,
1 „ „ „	„	49 „ „	die Belg. und Dan.,
1 „ „ „	„	50 „ „	die Neerl. und anscheinend

auch die Suec., welche den Verhältniszahlen 1 und 50 ohne weitere Bemerkung 5 *Tropfen* Öl und 10 *g* Zucker an die Seite stellt, als wenn dies allgemein gleichbedeutend wäre.

Die Gall. lässt zur Bereitung von **Elaeosaccharum Citri** 1 frische Citrone mit 10 *g* Zucker in Stücken abreiben, so dass die ganze gelbe Aussenschicht der Frucht abgelöst wird; dann wird der mit ätherischem Öl getränkte und mit gelber Zellensubstanz beladene Zucker im Mörser zerrieben und gleichmässig gemischt. Ebenso und gleichfalls nur *ex tempore* sind die **Elaeosacchara Aurantii, Bergamottae** und **Cedrati** (von Citrus medica Risso) darzustellen.

Die Ölzucker müssen den reinen Geruch und Geschmack der ätherischen Öle besitzen, aus denen sie bereitet sind; bei der Aufbewahrung verschlechtert sich ihre Beschaffenheit durch Oxydation meist sehr rasch.

705. Elaterinum.



$C^{20}O^{28}H^{5} = 348$ oder $C^{40}H^{28}O^{10} = 348$.

U. S.

Der wirksame, neutrale Bestandteil des Elateriums (No. 706), einer aus dem (frisch gepressten) Saft der Frucht von Ecballium Elaterium A. Richard sich abscheidenden (satzmehlartigen) Substanz. Das Elaterin bildet kleine, farblose, glänzende, sechsseitige Schuppen oder Prismen, die luftbeständig, geruchlos, von bitterem und etwas scharfem Geschmack und neutraler Reaktion sind. Sie lösen sich nicht in Wasser, dagegen bei 15° in 125 *T.*, beim Siedepunkt in 2 *T.* Alkohol von 0,820, ferner in 290 *T.* Äther, sowie in den Lösungen der Alkalien, aus denen sie bei Übersättigung mit Säuren wieder gefällt werden. Bei Erhitzung auf 200° werden die Krystalle gelb und schmelzen, beim Glühen werden sie vollständig zersetzt. Eine Lösung von Elaterin in kalter konzentrierter Schwefelsäure nimmt eine gelbe Farbe an, die allmählich in Rot übergeht. Seine spirituöse Lösung darf weder durch Gerbsäure, noch durch Quecksilber- oder Platinsalze (Abwesenheit und Unterschied von

Alkaloïden) gefällt werden (*U. S.*). — Im chemischen Sinne ist das Elaterin als Elaterinsäureanhydrid zu betrachten. Gewonnen wird es aus dem Elaterium durch freiwilliges Verdunsten der alkoholischen, durch Schütteln mit Petroleumäther von Harz befreiten Lösung oder durch Umkrystallisieren des mit Wasser ausgewaschenen Elateriums aus kochendem Alkohol.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

706. Elaterium.

Elaterium album Fenn., Suec.

Ecballium Elaterium Richard (Momordica Elaterium L.).

Brit., Fenn., Suec.

Die fast reifen Früchte werden nach der Brit. der Länge nach aufgeschnitten, der durch leichtes Pressen daraus gewonnene Saft durch ein Haarsieb gegossen und zum Absetzen beiseite gestellt; danach wird die überstehende Flüssigkeit sorgfältig abgegossen, der Bodensatz auf ein leinenes Filter gebracht und auf porösen Ziegeln bei gelinder Wärme getrocknet. Die abgegossene Flüssigkeit kann zur Bildung eines weiteren, in gleicher Weise zu trocknenden Niederschlages nochmals beiseite gestellt werden (Brit.).

Das Produkt bildet leicht zerreibliche, schwach gekrümmte, etwa 2 *mm* dicke, grünlichgraue (oder auch gelblichgraue, Suec.) Kuchen von scharfem und bitterem Geschmack und feinkörnigem Bruch. Es darf mit Säuren nicht aufbrausen (nicht mit Calciumkarbonat oder Stärkemehl verfälscht sein, Suec.) und muss an kochenden Spiritus von 0,838 die Hälfte seines Gewichtes abgeben. Wird diese Lösung konzentriert und zu warmer Ätzkalilauge von 1,058 gesetzt, so müssen sich beim Erkalten nicht weniger als **20** % Elaterin in farblosen Krystallen ausscheiden (Brit.); das Chlorophyll bleibt dabei in der alkalischen Lösung. Der Elateringehalt kann, je nach der Einsammlungszeit der Früchte, im Sommer sich auf 40—50 % steigern, im Herbst fast ganz verschwinden.

Durch Eindampfen des Fruchtsaftes in der Wärme erhält man das, an Elaterin ärmere, nicht offizinelle **Elaterium nigrum**.

Maximale Einzelgabe: 0,02 Suec.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

707. Electuaria.

Électuaires Gall.

Belg., Dan., Gall.

Nach der Gall. Arzneimittel von weicher Breikonsistenz, bestehend aus sehr feinen Pulvern, die in einem einfachen oder zusammengesetzten Sirup, in Honig oder einem Honigpräparat, bisweilen auch in einem flüssigen Harz verteilt sind. Man mischt ihnen auch brei-

förmige Substanzen, Pulpen, Extrakte, Salze u. dergl. bei. Alle Bestandteile müssen sorgfältig gemischt sein, so dass in der Latwerge keine Klümpchen wahrzunehmen sind. Wenn die Massen im Lauf der Zeit erhärtet oder (durch Gährung) aufgeschwollen sind, so dürfen sie nicht umgearbeitet werden, um ihnen die ursprüngliche Gleichmässigkeit wiederzugeben (Gall.); sie sind vielmehr in solchem Falle zu verwerfen. Im Gegensatz ordnet die Belg. ein häufiges und genaues Durchrühren der fertigen, gleichmässig gemischten Latwergen an, was jedoch ihrer Haltbarkeit nicht förderlich, sondern wegen vermehrter Berührung mit der Luft nur nachteilig sein kann. Nach der Dan. sind die Latwergen nur *ex tempore* anzufertigen; doch soll es auch gestattet sein, von den häufig gebräuchlichen kleine Mengen in gut verschlossenen Gefässen und im Kalten vorrätig zu halten. Ausser vor leicht eintretender Gährung hat man die Latwergen auch vor Schimmelbildung sorgfältig zu hüten; es empfiehlt sich daher, sie bei der Bereitung ihrer ganzen Masse nach auf 65—75° zu erhitzen, soweit die Natur der Ingredienzien dies nicht verbietet, die Masse noch warm in die höchst sorgfältig gereinigten Gefässe zu bringen, diese aber nicht eher fest zu bedecken (lockere Bedeckung mit Musselin ist statthaft und empfehlenswert), als bis der Inhalt durchweg erkaltet ist.

Aufbewahrung: In gut bedeckten Gefässen von Porzellan, Fayence oder Steingut im Kalten und Trocknen (an nicht zu warmen und nicht zu feuchten Orten, Gall.).

708. Electuarium anthelminthicum.

Belg.

7 *T.* **Rhizoma Filicis pulv.**,
7 „ **Flores Cinae pulv.**,
7 „ **Radix Valerianae pulv.** und
7 „ **Kalium sulfuricum pulv.** werden mit
72 „ **Mel depuratum** zu
100 *T.* Latwerge gemischt.

709. Electuarium aromaticum.

Austr., Hung.

	Austr.	Hung.
Caryophylli pulv.	10	10
Cortex Cinnamomi Chin. pulv. . .	10	10
Folia Menthae pip. pulv.	100	100
— **Salviae pulv.**	100	100
Radix Angelicae pulv.	20	200
Rhizoma Zingiberis pulv.	20	200
Semen Myristicae pulv.	10	10
Mel depuratum	q. s.	600 oder q. s.

werden unter gelinder Erwärmung im Wasserbade zu Latwerge gemischt.

Auffällig sind bei der sonstigen Übereinstimmung die sehr erheblichen Unterschiede in den Gewichtsmengen von **Radix Angelicae** und **Rhizoma Zingiberis**, die einen Druckfehler bei der Hung. umsomehr vermuten lassen, als die von ihr angegebene Honigmenge dem Pulvergemisch gegenüber sehr klein erscheint. Ein Druckfehler-Verzeichnis ist aber keiner von beiden Phkk. beigegeben.

710. Electuarium aromaticum cum Opio.

Synonym: Electuarium anodynum seu Theriaca Austr., Hung.

Austr., Hung.

Mischung von **120** *T.* **Electuarium aromaticum** (No. 709) mit **1** *T.* **Opium pulveratum** (Austr., Hung.). Vgl. auch No. 729.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

711. Electuarium Balsami Copaivae compositum.

Electuaire de copahu composé Gall.

Gall.

100 *T.* **Balsamum Copaivae** werden mit
150 „ **Cubebae pulv.** und
50 „ **Catechu pulv.** (Pegu) gemischt und darauf mit
3 „ **Oleum Menthae** (vermutlich piperitae)
aromatisiert.

712. Electuarium Catechu compositum.

Electuarium Catechu Neerl.

Belg., Neerl.

	Belg.	Neerl.
Catechu pulv. (Pegu)	—	105
Cortex Cinnamomi Zeyl. pulv.	27	25
Extractum Catechu pulv.	112	—
Kino pulv.	83	80
Opium pulv.	5	5
Semen Myristicae pulv.	27	25
Syrupus Rosarum rubrarum	746	—
— **simplex** von Honigkonsistenz . . .	—	720
	1000	960

werden sorgfältig zu Latwerge gemischt.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

713. Electuarium Chinae antimoniale.

Electuario de quina antimonial Hisp.

Hisp.

0,25 *T.* **Tartarus stibiatus** und
9 „ „ **depuratus pulv.**
werden in einem gläsernen Mörser anhaltend zusammengerieben, darauf
12 *T.* **Cortex Chinae Calisayae pulv.** und
12 „ „ „ **de Loxa pulv.**, endlich
84 „ **Syrupus Aceti**
hinzugemischt (Hisp.), so dass **105,25** *T.* Latwerge erhalten werden. Durch fehlerhafte Übertragung des Medizinalgewichtes in das Grammengewicht (vgl. die Nota zu S. 123) beträgt nach der Hisp. die Summe 125,3 in Grammen.

714. Electuarium Chinae antimoniale Masdevall.

Electuario de quina antimonial de Masdevall Hisp.

Hisp.

0,25 *T.* **Tartarus stibiatus,**
1 „ **Ammonium chloratum** und
1 „ **Kalium carbonicum**
werden in einem Glas- oder Porzellanmörser $^1/_4$ Stunde lang zusammengerieben, darauf
4 *T.* **Cortex Chinae Calisayae pulv.** und
4 „ „ „ **de Loxa pulv.**, schliesslich
24 „ **Syrupus Absinthii**
zugemischt (Hisp.), so dass **34,25** *T.* Latwerge entstehen, was mit der Berechnung der Hisp. nach Grammen ($39^2/_3$ *g*) ziemlich schlecht übereinstimmt.

715. Electuarium Chinae et Catechu.

Electuario de quina y catecú Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Cortex Chinae de Loxa pulv.,**
1 „ **Catechu pulv.** (Gambir) und
1 „ **Balsamum Tolutanum pulv.**
werden zu einem feinen Pulver gemischt, welchem
24 *T.* **Syrupus Symphyti** (wozu die Hisp. keine Vorschrift giebt) zugesetzt werden (Hisp.). Ausbeute **34** *T.*, nach der Übertragung der Hisp. in Grammen 41 *T.*

716. Electuarium Chinae et Serpentariae.

Electuario de quina con serpentaria Hisp.

Hisp.

Mischung von
6 *T.* Cortex Chinae de Loxa pulv.,
2 „ Radix Serpentariae Virgin. pulv. und
24 „ Syrupus Paeoniae (Hisp.).
Ausbeute 32 *T.*, nach Übertragung der Hisp. in das Grammengewicht $38^1/_3$ *T.*

717. Electuarium Chinae ferruginosum.

Electuario de quina ferruginoso Hisp.

Hisp.

24 *T.* Cortex Chinae Calisayae pulv.,
24 „ „ „ de Loxa pulv.,
6 „ Kalium carbonicum,
6 „ Ammonium chloratum,
4,5 „ Ferrum sulfuricum cryst. und
2 „ Antimonium diaphoreticum ablutum (s. Kalium stibicum)
werden kunstgemäss unter Zusatz der nötigen Menge von
Mel depuratum
zu einer Latwerge gemischt.

718. Electuarium Croci compositum.

Électuaire de safran composé Gall.

Gall.

8 *T.* Terra sigillata praeparata,
8 „ Lapis Cancrorum sbt. pulv.,
3 „ Cortex Cinnamomi Zeylanici,
1 „ Herba Dictamni Cretici,
1 „ Lignum Santalinum citrinum,
1 „ „ „ rubrum und
1 „ Myrrha
werden zusammen gestossen und zur Gewinnung eines feinen Pulvers durch das Sieb No. 100 geschlagen. Andererseits werden in einer Pfanne
24 *T.* Mel album und
48 „ Syrupus Dianthi Caryophylli (Oillet rouge)
zusammengeschmolzen, ohne sie dabei ins Kochen geraten zu lassen; mit der kolierten und halb erkalteten Mischung wird
1 *T.* Crocus pulveratus
12 Stunden lang maceriert und danach die obige Pulvermischung hinzugesetzt.

719. Electuarium dentifricium.

Électuaire dentifrice Gall.

Belg., Gall.

250 *T.* Ossa usta alba (Phosphas Calcis, Belg.),
60 „ Cortex Cinnamomi Zeylanici,
30 „ Coccionella und
4 „ Alumen

werden höchst fein gepulvert und mit

656 *T.* Syrupus Mellis

kunstgemäss zu **1000** *T.* Latwerge gemischt (Belg.). — Der Syrupus Mellis, wozu sich weder im französischen, noch im lateinischen Text der Belg. eine Vorschrift findet, soll wahrscheinlich Mel depuratum sein, welchem letzteren aber jene Bezeichnung als Synonym nicht beigefügt ist.

Nach der Gall. werden

3 *T.* Mel album und
1 „ Glycerinum von 1,242

kalt gemischt, worauf nach und nach

4 *T.* Pulvis dentifricius acidus (s. d.)

zugefügt werden, so dass eine gleichmässige Pasta entsteht.

720. Electuarium dentifricium alcalinum.

Belg.

100 *T.* Natrium bicarbonicum,
100 „ Bolus Armena,
100 „ Lacca Florentina,
1 „ Oleum Menthae piperitae und
699 „ Syrupus Mellis (s. No. 719)

werden kunstgemäss gemischt, um **1000** *T.* Latwerge zu erhalten.

721. Electuarium diascordium.

Électuaire diascordium Gall., *Electuario de escordio opiado* Hisp.

Gall., Hisp.

8 *T.* Bolus Armena praeparata,
6 „ Folia Scordii sicca,
4 „ Cortex Cinnamomi Zeylanici,
2 „ Benzoë,
2 „ Flores Rosarum rubrarum,
2 „ Galbanum,
2 „ Gummi Arabicum,
2 „ Herba Dictamni Cretici,
2 „ Radix Bistortae,
2 „ „ Gentianae,
2 „ Rhizoma Tormentillae,
2 „ Semen Berberidis,

1 *T.* **Fructus Piperis longi** und
1 „ **Rhizoma Zingiberis**

werden in Form eines gleichmässigen feinen Pulvers übergeführt. Andererseits werden

130 *T.* **Mel rosatum**

durch Abdampfen auf **100** *T.* reduziert und denselben noch warm

1 *T.* **Extractum Opii**, gelöst in
20 „ **Vinum Gallicum dulce** (*Vin de Grenache,* s. d.),

zugefügt, worauf nach und nach obige Pulvermischung hinzugesetzt wird, so dass eine genau gleichmässige Mischung entsteht, von welcher **1** *g* ungefähr **6** *mg* (6,29) Opiumextrakt enthält (Gall.).

Nach der Hisp. eine sorgfältige Mischung von

1 *T.* **Bolus Armena,**
6 „ **Folia Scordii,**
3 „ **Cortex Cinnamomi Zeyl.,**
1 „ **Mastix,**
6 „ **Flores Rosarum rubr.,**
1 „ **Folia Dictamni Cret.,**
1 „ **Radix Gentianae,**
1 „ **Rhizoma Tormentillae,**
1 „ „ **Zingiberis,**
1 „ **Fructus Piperis Tamasci** (Amomi),
2 „ **Opium**, sämtlich fein gepulvert, mit
192 „ **Mel rosatum**

216 *T.*

1 *Drachme* enthält $^2/_3$ *Gran* Opium (Hisp.), oder in **108** *T.* Latwerge ist **1** *T.* Opium, mithin in **1** *g* Latwerge **9,26** *mg* Opium enthalten.

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach der Gall. in einem Topf von Fayence.

722. Electuarium dulcificans.

Électuaire adoucissant Gall.

Gall.

Eine von der Gall. nur für die Veterinärpraxis bestimmte Latwerge, welche man durch Mischung gleicher Teile gepulverter **Radix Althaeae** und **Radix Liquiritiae glabrae** mit soviel **Mel**, als zur Herstellung geeigneter Konsistenz erforderlich ist, gewinnt.

723. Electuarium e Senna.

Confectio Sennae Brit., *U. S.*, *Électuaire de séné composé* Gall., *Electuariu purgativu* Rom., Electuarium aperiens Norv., E. e Senna mannatum Dan., E. lenitivum Austr., Helv., Hung., E. Sennae Fenn. Graec., Suec., E. S. compositum Belg., Neerl.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Hisp.

Zu diesem Mittel giebt jede Phk. eine andere Vorschrift. 12 Phkk bereiten es in der bei den Latwergen allgemein gebräuchlichen

die 4 übrigen in ganz abweichender Weise. Von den ersteren enthalten 6 einen Weinsteinzusatz, 6 nicht; hiervon und von einer annähernd gleichen Menge Sennesblätter ausgehend, stellen sich die umgerechneten Verhältnisse wie folgt:

	Austr.	Dan.	Graec.	Hung.	Norv.	Rom.
Folia Sennae pulv.	10	9	10	10,5	10	9
Mel depuratum	q. s.	—	—	63 od. q. s.	—	q. s.
Pulpa Prunorum	—	—	—	63	—	48
— Tamarindorum dep. .	60	18	80	—	20	—
Roob Sambuci	20	—	—	21	—	18
Syrupus Sennae cum Manna .	—	36	—	—	40	—
— simplex	—	—	40	—	—	—
Tartarus depuratus pulv. . .	10	4,5	10	10,5	5	9
	?	auf 60 zu verdampf.	140	ca. 168	75	?

Die Austr. lässt bei gelinder Wärme im Wasserbade mischen, die Dan. auf 60 *T.* Rückstand verdampfen. Die Graec. will die Latwerge nur für einige Tage lang vorrätig gehalten, die Norv. erst dispensiert wissen, nachdem sie einige Tage gestanden hat.

Die Präparate ohne Weinstein zeigen folgende Verhältnisse:

	Fenn.	Germ.	Helv.	Neerl.	Russ. (u. Germ. I.)	Suec.
Folia Sennae pulv.	9,6	10	10	9	10	10
Fructus Coriandri pulv. . . .	1,2	—	1	3	1	1
Pulpa Cassiae	—	—	—	6	—	—
— Prunorum	—	—	—	6	—	—
— Tamarindorum dep. . .	28,8	50	14	6	15	15
Syrupus communis	—	—	—	28	—	—
— simplex	14,4	40	25	—	50	25
	54	100	50	58	76	51

Die Mischungen sind nach der Germ., Helv., Russ. und Suec. im Dampf- oder Wasserbade zu erwärmen; die Farbe des Präparats ist nach der Germ. und Russ. (wie Germ. I.) grünlichbraun.

Weit umständlicher und zeitraubender ist die Herstellung der Latwerge nach der Belg., Brit., Gall. und *U. S.*

Die Belg. maceriert **122** *T.* **Folia Sennae** und **45** *T.* **Radix Liquiritiae glabrae** 2 Stunden lang mit **200** *T.* **Aqua fontana** und erschöpft alsdann die in einen Verdrängungs-Apparat übertragene Masse vollständig durch Wasser. In dem Auszuge werden **452** *T.* **Saccharum** gelöst und die Lösung im Wasserbade auf

612	*T.*	Rückstand verdampft, welchem
62	„	**Folia Sennae pulv.,**
47	„	**Fructus Coriandri pulv.,**
93	„	**Pulpa Cassiae,**
93	„	„ **Prunorum** und
93	„	„ **Tamarindorum** zugesetzt werden, so dass man
1000	*T.*	Latwerge

erhält, welche noch warm in ein Porzellangefäss auszugiessen ist.

Die Brit. kocht 12 *T.* **Caricae** und 6 *T.* **Fructus Pruni** mit 24 *T.* **Aqua destillata** gelinde 4 Stunden lang in einem bedeckten Kessel, bringt dann durch Zusatz von **Aqua destillata** auf das ursprüngliche Volum zurück, mischt 9 *T.* **Pulpa Tamarindorum** (s. d.) und 9 *T.* **Pulpa Cassiae** hinzu, digeriert 2 Stunden lang und reibt das erweichte Fruchtmus unter Hinterlassung der Samen und anderer harten Teile durch ein Haarsieb. Zu der durchgeriebenen Pulpa setzt man 30 *T.* **Saccharum raffinatum** und 0,75 *T.* **Extractum Radicis Liquiritiae spissum,** bringt bei gelinder Wärme zur Lösung, setzt nach und nach 7 *T.* **Folia Sennae sbt. pulv.** und 3 *T.* **Fructus Coriandri sbt. pulv.** hinzu, mischt sorgfältig durcheinander und bringt endlich durch Verdampfung, oder aber durch Zusatz von destilliertem Wasser, das Gesamtgewicht der Latwerge auf 75 *T.*

Nach der Gall. werden 6 *T.* **Hordeum decorticatum** in der nötigen Menge **Aqua destillata** bis zum Aufspringen gekocht, darauf 6 *T.* **Rhizoma Polypodii**, 12 *T.* **Folia Mercurialis recentia**, 4,5 *T.* **Folia Scolopendrii recentia**, 6 *T.* **Passulae majores** (siccae) und 4,5 *T.* **Jujubae** zugesetzt und (nach einer nicht genauer bestimmten Zeit) ausgepresst und koliert. — Für sich allein werden 6 *T.* **Folia Sennae** leicht ausgekocht und koliert. Beide Dekokte werden dann gemischt und bis auf 250 *T.* Rückstand verdampft, worin 120 *T.* **Saccharum** gelöst werden, so dass nach dem Kochen ein Sirup von 1,27 spec. Gew. (im heissen Zustande?) entsteht, welchem 20 *T.* **Pulpa Cassiae,** 20 *T.* **Pulpa Prunorum** und 20 *T.* **Pulpa Tamarindorum,** sowie das fein gepulverte Gemisch von 15 *T.* **Folliculi Sennae**, 1 *T.* **Fructus Anisi,** 1 *T.* **Fructus Foeniculi** und 1 *T.* **Radix Liquiritiae** zugesetzt und sorgfältig untermischt werden.

Die *U. S.* digeriert 16 *T.* **Fructus Cassiae Fistulae cont.**, 10 *T.* **Pulpa Tamarindorum** (s. d.), 7 *T.* **Fructus Pruni** conc. und 12 *T.* **Caricae** conc. mit 45 *T.* **Aqua** in einem geschlossenen Gefäss 3 Stunden lang im Wasserbade, beseitigt dann die gröberen Teile mit der Hand und reibt die breiige Masse erst durch ein grobes, dann durch ein feineres Haarsieb oder statt des letzteren durch ein Musselintuch. Der Rückstand wird mit 15 *T.* **Aqua** durchgerührt, eine kurze Zeit damit digeriert und ebenso wie zuvor durchgerieben. In dem vereinigten dünnen Brei werden 50 *T.* **Saccharum sbt. pulv.** im Wasserbade gelöst und das Ganze auf 84 *T.* Rückstand verdampft,

welchem noch warm die ziemlich groben Pulver No. 60 von **10** *T.* **Folia Sennae** und No. 40 von **6** *T.* **Fructus Coriandri** zugesetzt werden, so dass das Endprodukt **100** *T.* beträgt.

724. Electuarium expectorans.

Électuaire expectorant et calmant Gall.

Gall.

Eine nur für die Veterinärpraxis bestimmte Latwerge, zu deren Herstellung man

8 *g* **Kermes minerale via sicca paratum** mit

4 „ **Extractum Belladonnae** (wahrscheinlich aus der Wurzel) verreibt, dann soviel

Mel zusetzt, dass ein weicher Brei entsteht, welchem man durch Zusatz einer hinreichenden Menge

Radix Liquiritiae pulv.

Latwergenkonsistenz giebt (Gall.). Über Gesamtgewicht und Dosierung des wohl nur auf Specialverordnung zu dispensierenden Mittels fehlt jede Angabe.

725. Electuarium Hyoscyami opiatum.

Electuario de belñeo opiado Hisp.

Hisp.

Eine sorgfältige Mischung der nachfolgenden, fein pulverisierten Substanzen, als:

6 *T.* **Castoreum** (Canadense),
8 „ **Cortex Cinnamomi Zeylanici,**
2 „ **Crocus,**
3 „ **Flores Chamomillae Romanae,**
6 „ **Fructus Anisi,**
6 „ „ **Foeniculi,**
6 „ **Myrrha,**
5 „ **Opium** und
6 „ **Semen Hyoscyami** mit
192 „ **Mel depuratum** zu
240 *T.* Latwerge, von welcher **1** *Drachme* **1,5** *Gran* Opium enthält (Hisp.) oder **1** *g* **20,83** *mg.*

Aufbewahrung: Vorsichtig.

726. Electuarium phosphoratum.

Helv.

2 *T.* **Phosphorus**

werden in einen mit heissem Wasser gefüllten Mörser gebracht und nach erfolgtem Schmelzen

2 *T.* **Sulfur depuratum**

hinzugeschüttet. Die entstandene Schwefelphosphor-Verbindung lässt

man unter Wasser erkalten und trägt sie dann mittelst eines Holzspatels in eine erkaltete Mischung von

70 *T.* **Unguentum Glycerini** und
30 „ **Syrupus hollandicus** ein.

Von der mit Vorsicht anzufertigenden und zu dispensierenden Latwerge ist nur eine kleine Menge vorrätig zu halten (Helv.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

727. Electuarium Rhei compositum.

Électuaire de rhubarbe composé Gall.

Gall.

3 *T.* **Folia Agrimoniae conc.,**
3 „ „ **Scolopendrii conc.,**
2 „ **Radix Cichorii conc.** und
8 „ **Rhizoma Polypodii conc.** werden mit
100 „ **Aqua destillata**

bei mässigem Feuer bis zur Reduktion eines Drittels eingekocht, dann ausgepresst, in der Kolatur

64 *T.* **Saccharum album**

gelöst und die Lösung in gelinder Hitze zur Konsistenz eines sehr stark gekochten Sirups gebracht, in welchen nach Entfernung vom Feuer erst

4 *T.* **Pulpa Cassiae** und
4 „ „ **Tamarindorum,**

dann die (zuvor gemischten, feinen) Pulver von

4 *T.* **Folia Sennae,**
1,5 „ **Fructus Foeniculi,**
1 „ **Radix Liquiritiae,**
4 „ „ **Rhei** und
1,5 „ **Semen Cucurbitae maximae**

eingerührt werden, bis eine gleichmässige Mischung gewonnen ist, die in einem Fayencetopf aufbewahrt wird (Gall.).

728. Electuarium Tamarindorum Fulleri.

Belg.

40 *T.* **Manna** werden mit
8 „ **Aqua fontana** durchgestossen, dann
21 „ **Pulpa Cassiae,**
21 „ „ **Tamarindorum,**
8 „ **Folia Sennae pulverata** und
2 „ **Tartarus depuratus pulveratus**

hinzugemischt und im Wasserbade kunstgemäss zu (100 *T.*) einer Latwerge verarbeitet.

729. Electuarium Theriaca.

Électuaire thériacal Gall., *Electuario teriacal magno* Hisp., Electuarium aromatico-opiatum Graec., E. aromaticum cum Opii Austr., Hung., E. Theriacale Belg.

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung.

Der Theriak der Austr. und Hung. ist bereits unter No. 710 aufgeführt und in nachstehende Tabelle nur des bequemeren Vergleiches wegen nochmals aufgenommen. Die Präparate der Gall. und Hisp. bestehen noch aus **56** bezw. **74** Ingredienzien, während die der übrigen Phkk. wesentlich vereinfacht sind. Was die Brit. unter „Theriaca" (*Treacle*) versteht, ist eine ganz andere Substanz, nämlich brauner Zuckersyrup.

Die Bestandteile des Theriaks nach den 6 folgenden Phkk. sind:

	Austr.	Hung.	Belg.	Germ. I.	Graec.	Helv.
Bulbus Scillae	—	—	—	2	—	2
Caryophylli	10	10	—	—	2	1
Cortex Cinnam. Chin.	10	10	—	2	—	1
„ „ Zeyl.	—	—	89	—	2	—
Crocus	—	—	—	—	1	1
Extractum Opii		—	20	—	—	—
Ferrum sulfuricum	—	—	—	1	1	1
Folia Menth. pip.	100	100	—	—	—	—
„ Salviae	100	100	—	—	—	—
Fructus Amomi	—	—	—	—	—	0,5
„ Anisi	—	—	—	—	—	0,5
„ Carvi	—	—	—	—	2	—
„ Foeniculi	—	—	—	—	—	0,5
„ Piper. nigr.	—	—	—	—	4	—
Myrrha	—	—	—	1	1	1
Opium	$^1/_{120}$ der fertigen Latwerge	$^1/_{120}$ der fertigen Latwerge	—	1	1	5/6
Radix Angelicae	20	200 ?	—	6	6	2
„ Gentianae	—	—	—	—	2	—
„ Serpentariae	—	—	135	4	—	2
„ Valerianae	—	—	—	2	2	—
Rhizoma Zedoariae	—	—	—	2	—	2
„ Zingiberis	20	200 ?	89	—	—	—
Semen Cardamomi	—	—	89	1	—	1
„ Myristicae	10	10	—	—	—	—
Vinum alcoholicum	—	—	—	—	4	—
„ Hispanicum	—	—	—	3	—	—
„ Malacense	—	—	45	—	—	q. s.
Mel depuratum	q. s.	600 od. q. s.	533	72	72	70
	?	?	1000	97	100	ca. 88

Das Opiumextrakt ist im Wein zu lösen (Belg.), das Opium mit dem Wein 1 Tag lang zu digerieren (Germ. I.), oder 1 Tag (Helv.) oder 2 Tage (Graec.) zu macerieren. — Der Honig wird im

lateinischen Text der Belg. als **Mel purum**, im französischen als *Miel dépuré* bezeichnet, was nicht identisch ist; da aber erstere Bezeichnung sich in der Belg. weder als Hauptbenennung, noch als Synonym findet, ist ohne Zweifel **Mel depuratum** zu verwenden. — Das **Ferrum sulfuricum** ist nach der Helv. vor dem Zusatz in ein wenig Wasser zu lösen. — Die Mischung findet unter Erwärmung statt (Belg., Graec.); die Farbe des Produktes ist braun (Germ. I.), braunschwarz (Graec., Helv.), die Konsistenz dick (Graec.). — Der Opiumgehalt beträgt nahezu 1 % ($^1/_{95}$ Helv., $^1/_{97}$ Germ., $^1/_{100}$ Graec., $^1/_{121}$ Austr., Hung.), nach der Belg. bedeutend mehr und zwar gegen 4 % (2 % Opiumextrakt).

Die Gall. und Hisp. halten unter dem Namen **Pulvis theriacalis** (*Poudre thériacale, Polvo teriacal*) ein Pulvergemisch vorrätig, welches den festen Bestandteil ihres Theriaks bildet. Eine grosse Anzahl der Pulveringredienzien (von denen mehrere nach keiner Phk. mehr offizinell sind), ist in beiden qualitativ und quantitativ übereinstimmend, so dass man auf eine gemeinschaftliche Quelle schliessen kann; doch hat die Gall. eine Reihe meist obsoleter Artikel gestrichen und durch andere, zum Teil indifferente, ersetzt, wahrscheinlich um das quantitative Verhältnis der wesentlicheren Bestandteile nicht zu verschieben. So kommt es, dass die Summe der Ingredienzien bei beiden Phkk. fast genau dieselbe ist.

Die Vorschrift zu gedachtem **Pulvis theriacalis** ist folgende:

	Gall.	Hisp.		Gall.	Hisp.
Asphaltum	1	1	Fructus Piperis longi	12	12
Benzoë	2	—	— — nigri	6	3
Bolus Armena	—	2	— Seseleos Massili-		
Bulbus Scillae	6	8	ensis	2	2
Cassia lignea	—	4	Fungus Laricis	6	6
Castoreum (Canad.			Galbanum	3	1
Hisp.,? Gall.)	1	1	Gemmae Pini Piceae	—	0,5
Catechu	4	—	Gummi Arabicum	2	2
Cortex Cinnam. Chinens.	—	6,5	Herba Dictamni Cretici	3	3
— — Zeylan.	10	—	— Pentaphylli	3	—
— Fructus Citri	6	—	— Teucrii Mari	—	0,5
Crocus	4	4	Lignum Aloës	1	0,5
Ferrum sulfuric. siccum	2	2	Mastix	—	0,5
Flores Lavandulae Stoe-			Mica Panis siccata	6	—
chados	3	3	Myrrha	4	4
— Rosarum rubrarum	6	6	Olibanum	3	3
Folia Lauri	3	3	Opium	12	12
— Scordii	6	—	Opopanax	1	1
Fructus Ammeos officin.	2	2	Radix Aristolochiae		
— Anisi	5	2	Clemat.	1	—
— Dauci Cretici	1	1	— — Pistoloch.	—	1
— Foeniculi	2	2	— Asari	1	0,5
— Juniperi	—	2	— Dictamni albi	—	16
— Petroselini	3	—	— Gentianae	2	2

	Gall.	Hisp.		Gall.	Hisp.
Radix Helenii	—	3	Succus Acaciae verae		
— Meu	2	2	(Fructus) . .	—	2
— Nardi Celticae . .	—	2	— Hypocistidis insp.	—	2
— — Indicae . .	—	4	— Liquiritiae . . .	6	6
— Potentillae . . .	—	3	Summitates Calaminthae	3	3
— Rhapontici . . .	3	3	— Centaurii		
— Valerianae majoris	—	0,5	minoris .	1	1
— — minoris	8	2	— Chamaedryos	2	2
Rhizoma Calami . . .	3	2,5	— Chamae-		
— Cyperi longi .	—	3	pithyos .	2	2
— Iridis Florent. .	6	6	— Costi hortens.	—	0,5
— Zingiberis . .	6	3	— Hyperici perf.	2	2
Sagapenum	—	2	— Majoranae .	—	0,5
Semen Brassicae napi .	6	6	— Marrubii albi	3	3
— Cardamomi minor.	8	6	— Polii montani	3	2
— Ervi Erviliae . .	20	—	— Scordii . .	—	6
— Petroselini . . .	—	3	Terra sigillata	2	—
— Piperis album . .	—	3	Tragacantha	—	0,5
— Thlaspeos . . .	—	2	Viperae exsiccatae cum		
Styrax solidus	—	2	intestinis	—	11
				221	221,5

Die zerkleinerten, im Ofen getrockneten Substanzen werden nach der Hisp. in ein nicht sehr feines, nach der Gall. in ein feines, durch das Sieb No. 100 zu schlagendes Pulver übergeführt, wobei ein möglichst geringer, nach der Hisp. gar kein Rückstand bleiben soll. Die Cardamomen finden sich in der Vorschrift der Hisp. zweimal, mit **4** und **2** *T.*, aufgeführt; sie sind hier mit der Summe **6** aufgenommen. Das Theriakpulver dient nach der Hisp. nicht nur zur Darstellung des Theriaks, sondern auch zu der des **Emplastrum Conii theriacale** (s. d.).

Die weiteren Bestandteile des Theriaks sind, einschliesslich des Pulvergemisches, folgende:

	Gall.	Hisp.
Pulvis theriacalis	1000	1000
Balsamum Peruvianum	—	2,5
Opobalsamum	—	32,5
Terebinthina Abietis	—	15
— de Chio (Pistacia Terebinthus L.) . .	50	—
Mel album	3500	3000
Vinum (Vin de Grenache)	250	—
— rubrum (Vino tinto)	—	1520
	4800	5570

Die Gall. schmilzt zunächst den Chios-Terpentin bei gelinder Wärme und setzt ihm dann soviel Theriakpulver hinzu, als zur genauen Verteilung erforderlich ist; hierauf wird nach und nach der in einem anderen Gefäss geschmolzene Honig, dann ebenso der Rest des Theriakpulvers, endlich der Wein zugemischt, welcher letztere die Konsistenz einer etwas weichen **Pasta** (die nicht an den Fingern haftet, s. Pastae) herbeiführen soll. Nach sorgfältig beendeter Mischung wird die Latwerge in einem Topf aufbewahrt und nach einigen Monaten aufs neue im Mörser durchgearbeitet, um die Masse (wieder) vollständig gleichmässig zu machen. 4 *g* Theriak sollen ungefähr **0,05** *g* (genauer 0,04525) Opium, entsprechend 0,025 *g* Opiumextrakt enthalten (Gall.). Der Prozentgehalt an Opium beträgt also gegen 1,25 (genauer 1,13125).

Nach der Hisp. wird der Honig im Wein gelöst und durch ein Haarsieb koliert, andererseits der Terpentin mit den Balsamen bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, dann abwechselnd Pulver und Honiglösung zugemischt, so dass eine Latwerge entsteht. Diese lässt man unter bisweiligem Umrühren gähren und hebt sie nach beendeter Gährung zum Gebrauch auf (Hisp.). Bei der zweifelhaften und veränderlichen Menge des Produktes ist sein Opiumgehalt nur annähernd bestimmbar; er würde für die Summe der Ingredienzien **0,975** betragen, steigert sich aber in dem Masse, als durch die Gährung und gleichzeitige Verdunstung das Präparat an Gewicht verliert.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut bedeckten Gefässen, im Kalten.

730. Electuarium Tronchin.

Belg.

Mischung von

29	*T.*	**Manna in lacrimis,**
29	„	**Syrupus Violarum,**
29	„	**Oleum Amygdalarum dulcium,**
8	„	**Extractum Cassiae** (s. d., nicht Pulpa) und
5	„	**Aqua Florum Aurantii** zu
100	*T.*	Latwerge.

731. Elemi.

Élémi Gall., Resina Elemi Fenn., Russ., *Resina Elemi, R. ó goma de Limon* Hisp.

Austr., Belg., Brit., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ.

Kommt in verschiedenen Sorten vor, deren Abstammung jedoch nicht hinreichend bekannt ist. Als Stammpflanzen geben die Phkk. mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit an: Amyris elemifera L. Graec., Rom., Amyris Plumiere DC. Russ., Canarium com-

mune L. Brit., Gall., Canarium- und Balsamodendron-Arten für Elemi von Manilla und Ostindien, Neerl., Icica heptaphylla Aublet für Yukatan-Elemi und Icica Icicariba DC. für brasilianisches Elemi, Neerl.; von letztgenannter leiten auch die Austr., Belg., Fenn. und Hisp. das Harz ab; nach der Germ. I. kommt es von einer in Yukatan einheimischen, unbekannten Pflanze, nach der Helv. von einem zu den Burseraceen gehörigen Baume.

Das zur Zeit hauptsächlich in Betracht kommende sog. Manila-Elemi wird auf den Philippinen, besonders auf Luzon, vermutlich von Canarium commune L. gewonnen. Die Brit. führt allein diese Sorte, die Gall., Helv. und Neerl. daneben auch andere; die übrigen Phkk. erwähnen ihrer nicht. Nach der Brit. ist dieses Elemi weich, salbenartig, klebrig, mit dem Alter härter und harzartiger, von gelblichweisser Farbe und ziemlich starkem, fenchelartigem Geruch, in Spiritus von 0,838 fast gänzlich löslich. Es besteht nach der Helv. aus wechselnden Mengen von ätherischem Öl und amorphem Harz und soll in kaltem Alkohol löslich sein. Mit der Zeit aber wird das Harz mehr und mehr krystallinisch; kalter Alkohol lässt dann den krystallinischen Anteil ungelöst, der sich jedoch in heissem Alkohol löst und daraus in schönen, büschelförmig gruppierten Nadeln, dem Amyrin, $C^{25}H^{42}O$, krystallisiert. Löslichkeit in Alkohol allgemein verlangt ferner die Graec., teilweise Löslichkeit in kaltem Alkohol die Belg. und Rom., Löslichkeit in warmem oder kochendem Alkohol die Austr., Belg., Germ. I., Neerl., Rom. und Russ.

Yukatan-Elemi ausschliesslich führen die Germ. I. und Russ., nebst anderen Sorten auch die Neerl. Dieses, zur Zeit nur selten im Handel vorkommende Harz bildet nach den Phkk. unregelmässige, feste oder weiche, halbdurchscheinende Stücke von grünlich-citronen- oder pomeranzengelber Farbe und starkem, eigentümlich balsamischem Geruch; sie sind leicht schmelzbar (schon unter dem Siedepunkt des Wassers, Russ.) und in heissem Spiritus, fetten Ölen und Äther löslich. In Chloroform, Benzin, Petroleumäther und Schwefelkohlenstoff löst sich nur ein kleiner Teil davon, während Natronlauge und Ammoniak nicht darauf einwirken (Russ.). Etwa beigemengte Stücke von Fichtenharz lassen sich also durch ihre Löslichkeit in Natronlauge und kaltem Alkohol, abgesehen von ihrer gelben Farbe und ihrem Terpentingeruch, unterscheiden.

Aus Amerika überhaupt soll das Elemi der Gall. stammen, aus Centralamerika und Mexiko das der Helv. (beide Phkk. schliessen also indirekt auch die Yuacatansorte ein), aus Südamerika das der Belg., Graec. und Rom., speciell aus Brasilien das der Austr., Hisp. und neben anderen Sorten das der Neerl., welche jedoch das brasilianische Elemi vorzugsweise empfiehlt. Dasselbe bildet unregelmässige Massen, die nach der Austr. zu Cylindern oder Kuchen geformt, nach der Belg. und Rom. in Palmenblätter gewickelt sind. Die Konsistenz ist mehr oder minder weich oder fest, je nach dem

fortschreitenden Übergang aus dem amorphen in den krystallinischen Zustand, womit auch der Grad der Durchsichtigkeit und Löslichkeit, zum Teil auch die Farbe zusammenhängt, welche bei den härteren Sorten, namentlich der Belg. und Rom. (die in der Kälte zerbrechlich sein sollen) gelblichweiss mit grünlichen Punkten, bei den weicheren grünlich-citronengelb bis rotgelb erscheint. Der Geruch erinnert an Fenchel und Dill (und ist nur nach der Graec. terpentinartig), der Geschmack ist balsamisch und bitterlich. Das Harz schmilzt bei gelinder Wärme, ist leicht entzündlich und löst sich teilweis in kaltem, vollständig in kochendem Alkohol mit mehr oder minder gelber, nach der Graec. citronengelber Farbe.

Von mechanischen Verunreinigungen, Rindenstücken (Germ. I.) u. dergl. muss das Elemi möglichst frei sein.

732. Elixiria.

Élixirs Gall.

Gall.

Nach der Gall. Präparate, die durch Mischung gewisser Sirupe mit Alkoholaten (No. 99) erhalten werden, aber auch gewisse spirituöse Zubereitungen ohne Zuckergehalt. Speciell aufgeführt sind: Elixirium dentifricium, Gari, paregoricum (Tinctura Opii benzoïca) und Pepsini.

Nach deutschem Sprachgebrauch versteht man unter Elixiren weinige oder spirituöse, meist zusammengesetzte Pflanzenauszüge, denen häufig noch Extrakte zugesetzt sind; auch wässerige Extraktlösungen mit mancherlei Beimischungen. Sie sind meist durch reichlichen Gehalt an gelöster Substanz einigermassen dickflüssig, oft auch etwas trübe, bilden zuweilen auch ordnungsmässig Bodensätze, die bei der Dispensation durch Aufschütteln in der Flüssigkeit zu verteilen sind.

Mehrere Phkk. legen auch einer klaren und in der Regel farblosen Mischung von Schwefelsäure und Alkohol als Hauptbenennung, andere wieder als Synonym die Bezeichnung Elixir bei (siehe No. 733); als Synonym für Mittel, die man richtiger den Mixturen, Spirituosen und Tinkturen beizählt, findet sich gen. Bezeichnung noch ziemlich häufig, besonders in älteren Phkk.

733. Elixir acidum Halleri.

Elixirium acidum Halleri Belg., Liquor acidus Halleri Dan., Graec., Norv., Suec., Sulphas aethylicus acidus cum Alcohole Neerl.

Belg., Dan., Graec., Neerl., Norv., Suec.

Nur die Belg. führt das Mittel der Hauptbenennung nach unter den Elixieren auf; dagegen findet sich als Synonym die Bezeichnung „Elixir acidum Halleri“ bei der Austr., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ. Durch die Auf-

nahme unter die Synonymen ist eine gewisse Unklarheit in den Gegenstand gekommen, indem man sowohl der ursprünglichen, im Verhältnis von 1:1 hergestellten HALLERschen Mischung, als der verdünnteren aus 1 Schwefelsäure und 3 Alkohol jenen Namen beilegte. Zur Beseitigung dieser Unklarheit sollen die, in letzterem Verhältnis dargestellten Präparate unter dem Titel „Mixtura sulfurica acida", die nach HALLERS Vorschrift hier aufgeführt werden.

Danach wird reine konzentrierte Schwefelsäure langsam unter Umrühren ihrem gleichen Gewicht Spiritus zugesetzt, so dass die Mischung sich nicht zu sehr (Dan., Norv., Suec.) oder auch nach der Neerl. gar nicht erwärmt, was durch Einsenken der zur Mischung dienenden Flasche in kaltes Wasser zu erreichen ist. Der zu verwendende Spiritus soll ein spec. Gew. von 0,828 bis 0,830 (Neerl.), 0,830—0,834 (Dan., Norv., Suec.), 0,8324 (29°, Belg.), 0,840 (Graec.), die Schwefelsäure von 1,84 (Dan., Graec., Norv., Suec.), 1,840—1,845 (Neerl.), 1,847 (Belg.) besitzen, und das spec. Gew. der fertigen Mischung 1,200—1,204 (Neerl.), 1,220 (Graec.) betragen. Dieselbe muss vollkommen klar und farblos oder fast farblos (Neerl.) oder gelblich (Dan., Norv.), oder nach einiger Zeit bräunlich (Graec.) sein, nach und nach einen ätherartigen Geruch annehmen (Dan., Norv.), darf aber nicht nach schwefliger Säure riechen (Graec.); mit Wasser verdünnt (besser noch durch Ammoniak nahezu neutralisiert) muss sie sich gegen Schwefelwasserstoff indifferent (Blei) verhalten (Neerl.). — Vor Verwechselung mit Mixtura sulfurica acida (Aqua Rabelii) wird von der Belg. ausdrücklich gewarnt. — Bemerkenswert ist die starke Ausdehnung, welche bei Vermischung der Säure mit dem Spiritus erfolgt.

Maximaldose: 10 *Tropfen* (Norv.).

Aufbewahrung: Im Kalten (Dan.), in Gefässen mit Glasstöpseln.

734. Elixir amarum.

Germ., Graec., Russ.

Eine etwas trübe, dunkelbraune Lösung (Germ.), gewonnen aus:

	Germ.	Graec.	Russ.
Extractum Absinthii	15	—	—
— Cort. Aurant.	—	4	4
— Trifolii	—	4	4
Elaeosaccharum Menthae pip.	7,5	—	—
Aqua destillata	37,5	—	—
— Menthae pip.	—	32	32
Spiritus aethereus	—	2	2
— dilutus	—	32 von 0,900	32 von 0,888
Tinctura amara	7,5	—	—
— aromatica	7,5	—	—
	75	74	74

735. Elixir antarthriticum.

Liquor Menyanthis acidus Dan.

Dan.

5 *T.* **Extractum Trifolii** werden in
33 „ **Tinctura Trifolii** gelöst und
2 „ **Elixir acidum Halleri** (No. 733)
zugesetzt, wonach öfter umzuschütteln ist. Die etwas dicke, dunkelgrüne Flüssigkeit ist vor der Dispensation gut umzuschütteln.

Aufbewahrung: In mit Glasstöpseln verschlossenen Flaschen (Dan.).

736. Elixir aperitivum.

Liquor Clauderi Dan.

Dan.

1 *T.* **Crocus siccatus,**
2 „ **Aloë** gr. m. pulv.,
2 „ **Myrrha** gr. m. pulv.,
4 „ **Kalium carbonicum depuratum** und
30 „ **Aqua Sambuci**
werden unter häufigem Umschütteln 3 Tage lang zusammen digeriert, nach dem Erkalten ausgepresst, einige Stunden zum Absetzen beiseite gestellt und dann filtriert. Die dunkelbraune, nicht durchsichtige, aber klare (also nur in dünnen Schichten durchsichtige) Flüssigkeit soll wie die Tinkturen, d. h. in gut verschlossenen Flaschen, bei 10—15°, im Schatten aufbewahrt werden (Dan.).

737. Elixir Aurantii.

U. S.

1 *T.* **Oleum Corticis Aurantii** wird nach und nach auf
2 „ **Gossypium**
getröpfelt, die gleichmässig mit dem Öl durchtränkte Baumwolle dicht in einen konischen Perkolator eingelegt und durch successives Aufgiessen einer Mischung aus gleichen Teilen
Spiritus von 0,820 und
Aqua (spec. Gew. dieser Mischung = 0,928)
so lange ausgezogen, bis
200 *T.* Filtrat erlangt sind, in denen
100 „ **Saccharum** gr. m. pulv.
ohne Anwendung von Wärme gelöst werden, worauf man die Flüssigkeit koliert oder filtriert (*U. S.*).

738. Elixir Aurantiorum compositum.

Elixir Aurantii compositum Russ., E. Aurantiorum Helv., Tinctura Aurantiorum composita Graec., Vinum amarum und V. a. alcalisatum Belg.

Belg., Germ., Graec., Helv., Russ.

Ein weiniger, nach der Germ. und Russ. unter Zusatz von Kaliumkarbonat, nach der Helv. unter Spirituszusatz bewirkter Auszug einiger Pflanzenteile, den die Graec. durch dreitägige, die Belg. II. durch sechstägige, die Germ., Helv. und Russ. durch achttägige Maceration, Auspressen und Kolieren gewinnt, und in welchem alsdann verschiedene Extrakte, sowie nach der Belg. Kaliumkarbonat, nach der Helv. Natriumkarbonat gelöst werden. Die Lösung bleibt dann eine Zeit lang ruhig stehen, wird darauf vom Bodensatz klar abgegossen und ganz oder soweit sie noch trübe erscheint, filtriert. Die Mischung der Extrakte mit dem Alkali oder dessen weiniger Lösung muss in einem geräumigen Gefäss geschehen, weil die dabei entweichende Kohlensäure ein starkes Aufschäumen bewirkt. Bemerkenswert ist, dass trotz des Alkalizusatzes das Präparat der Germ. entschieden sauer und auch das betr. der Belg. wie der Helv. noch schwach sauer reagiert; bei den relativen Verhältnissen der Russ. wird dagegen das Alkali überwiegen. Das fertige Präparat soll nach der Germ. klar, nach der Helv. nicht zu trübe, nach der Russ. undurchsichtig sein; die Belg. verlangt Klarheit für Vinum amarum alcalisatum.

Die auf annähernd gleiche Ausbeute berechneten Verhältnisse sind folgende: (Siehe die Tabelle auf S. 466.)

739. Elixir calmans.

Élixir calmant de Lebas Gall.

Gall.

Ein für die Veterinärpraxis bestimmtes Mittel, zu dessen Herstellung man

20 *T.* **Aloë cont.,**
20 „ **Cortex Fruct. Aurantii virid. cont.,**
20 „ **Radix Gentianae cont.,**
20 „ „ **Rhei cont.** und
5 „ **Crocus conc.** mit
640 „ **Spiritus** von 60° (= 0,912), worin zuvor
30 „ **Electuarium Theriaca** und
30 „ **Extractum Papaveris albi**

verteilt sind, mehrere Tage lang maceriert, dann auspresst, filtriert und mit

60 *T.* **Aether** von 0,735

versetzt.

Aufbewahrung: In einem gut verschlossenen Gefäss (Gall.).

	Belg. II		Germ.	Graec.	Helv.	Russ.
	Vin. amar. alcalisat.	Vin. Aurant. comp.				
Cortex Cinnam. Chinens. . . .	—	—	40	—	32	36
— **Fruct. Aurantii**	—	—	—	—	—	—
— — — **mundat.** .	75	60	200	140	96	108
Fructus Aurantii immaturi . .	—	—	—	70	—	—
Kalium carbonicum	20 zur Kolatur	—	10	—	—	18
Natrium carbonicum	—	—	—	—	16 zur Kolatur	—
Spiritus von 0,832	—	—	—	—	64	—
Vinum alcoholicum	—	—	—	910	—	—
— **Malacense**	1000	1000	—	—	800	—
— **Xerense**	—	—	1000	—	—	900
Methode	Macerat. 6 Tage	Macerat. 6 Tage	Macerat. 8 Tage	Maceration 3 Tage	Maceration 1 Woche	Maceration 8 Tage
Kolatur	?	?	920	?	?	?
Extractum Absinthii	20	—	20	—	16	18
— **Cardui bened.** . . .	20	10	—	—	16	—
— **Cascarillae**	—	10	20	35	16	18
— **Centaurii minor.** . .	20	10	—	—	—	—
— **Gentianae**	20	10	20	35	16	18
— **Myrrhae aquos.** . .	—	10	—	—	—	—
— **Trifolii**	—	—	20	35	—	18
Ausbeute	ca. 1000	ca. 1000	1000	ca. 1000	ca. 950	ca. 1000

740. Elixir dentifricium.

Élixir dentifrice Gall.

Gall.

2 *T.* **Oleum Anisi stellati,**
2 „ „ **Caryophyllorum,**
1 „ „ **Cinnamomi Zeylanici** und
8 „ „ **Menthae** (wahrscheinlich **piperitae**) werden in
8 „ **Tinctura Benzoës,**
20 „ „ **Coccionellae,**
8 „ „ **Ligni Guajaci,**
8 „ „ **Pyrethri** und
1000 „ **Spiritus** von 80° (= 0,863)
gelöst und nach Verlauf einiger Stunden filtriert.

741. Elixir e Succo Liquiritiae.

Elixir e Succo Glycyrrhizae Russ., E. pectorale Helv., Liquor pectoralis Dan., Norv., Suec.

Dan., Germ., Graec., Helv., Norv., Russ., Suec.

1 *T.* **Succus Liquiritiae depuratus** wird in
3 „ **Aqua Foeniculi** (No. 187)

gelöst und die Lösung entweder sogleich (Germ., Norv., Russ.) oder nachdem sie durch Absetzen und Kolieren geklärt ist (Dan., Graec., Helv., Suec.) mit

1 *T.* **Liquor Ammonii anisatus** (s. d.)

gut durchgeschüttelt. Die Germ. und Russ. trennen nach ruhigem Stehen, wozu die Germ. 2 Tage vorschreibt, die immerhin noch trübe und undurchsichtige, braune Flüssigkeit von dem entstandenen Bodensatz.

Succus Liquiritiae depuratus ist von dicker Extraktkonsistenz nach der Germ., Helv. und Suec., trocken oder pulverförmig nach der Dan., Graec., Norv. und Russ.

Die fertige Mischung soll nach der Dan. und Norv. klar, nach der Helv. erst nach vorangegangenem gutem Umschütteln dispensiert werden, nach der Graec. keinen Bodensatz zeigen. Ausdrücklich als trübe wird sie von der Germ., als undurchsichtig von der Russ. bezeichnet. Am wesentlichsten ist in dieser Beziehung die Forderung der Germ., wonach das Präparat mit der 10fachen Menge Wasser eine klare Lösung geben muss.

Aufbewahrung: In (mit Glasstöpsel) gut verschlossenen Gefässen; nach der Helv. nur für einen kurzen Zeitraum.

742. Elixir Gari.

Élixir de Garus Gall., Liquor seu Elixirium Gari Belg.

Belg., Gall.

Nach der Belg. eine Mischung von 4 *T.* **Spiritus Gari** (s. d.) mit 5 *T.* **Syrupus Capillorum Veneris** und 1 *T.* **Aqua Florum Aurantii.**

Die Gall. fertigt zunächst durch zweitägige Maceration und nachherige Filtration aus

1000 *T.* **Spiritus Gari** (s. d.),
1 „ **Fructus Vanillae** und
0,5 „ **Crocus**

eine Tinktur an; bereitet andererseits durch halbstündige Infusion und nachfolgendes Auspressen einen Auszug von

20 *T.* **Folia Adianti pedati** mit
500 „ **Aqua destillata bulliens,**

setzt der Kolatur

200 *T.* **Aqua Florum Aurantii** und
1000 „ **Saccharum album**

zu, bringt ohne Anwendung von Wärme zur Lösung, mischt die letztere mit obiger Tinktur und filtriert.

743. Elixir Pepsini.

Élixir de pepsine Gall.

Gall.

50 *T.* **Pepsinum medicinale** oder 20 *T.* **Pepsinum extractiforme** (Gall.) werden in
450 *T.* **Aqua destillata** verteilt, darauf mit
400 „ **Syrupus simplex** und schliesslich mit
150 „ **Spiritus** von 80° (= 0,863), worin
Oleum Menthae oder ein anderes ätherisches Öl in zur Aromatisierung ausreichender Menge gelöst ist, gemischt und nach 24stündiger Maceration filtriert.

20 *g* Filtrat sollen nach Zusatz von
60 „ **Aqua destillata,**
0,6 „ **Acidum hydrochloricum** von 1,171 und
10 „ **Fibrin,** das frisch abgetrocknet ist (*essorée*),
bei 6stündiger Erwärmung auf 50° im Wasserbade unter stündlichem Schütteln bis zu vollständiger Lösung des Fibrins eine Flüssigkeit liefern, welche nach der Filtration durch Zusatz von Salpetersäure keinerlei Trübung erleidet (Gall.). — Dieselbe Forderung stellt die Gall. an ihren Pepsinwein, dessen Pepsingehalt dem des Elixirs gleich ist; von dem Pepsin selbst aber, für welches sie eine etwas genauere Prüfungsmethode angiebt (vgl. Pepsinum), verlangt sie nahezu die doppelte Wirksamkeit. Dieser Widerspruch ist auch durch die zu dem Codex erschienenen Verbesserungen nicht beseitigt oder aufgeklärt worden; er muss umsomehr auffallen, als die Vorrede die langen und zahlreichen Erfahrungen, auf Grund deren die bezüglichen Vorschriften gegeben worden sind, ganz besonders hervorhebt.

744. Elixir Proprietatis Paracelsi.

Tinctura Aloës cum Myrrha seu Elixirium proprietatis Belg.

Belg., Germ. I., Helv.

Nach der Belg. eine Mischung von 2 *T.* **Tinctura Aloës,** 2 *T.* **Tinctura Myrrhae** und 1 *T.* **Tinctura Croci,** von den Präparaten der anderen Phkk. wesentlich durch den Mangel an Schwefelsäure unterschieden.

Die Germ. I. maceriert 8 Tage lang
2 *T.* **Aloë gr. m. pulv.,**
2 „ **Myrrha gr. m. pulv.** und
1 „ **Crocus pulv.** mit
24 „ **Spiritus** von 0,832 und
2 „ **Acidum sulfuricum dilutum** von 1,115,
filtriert danach und gewinnt eine klare, rotbraune Tinktur (Germ. I.) von sehr dunkler Farbe und 0,934—0,938 spec. Gew. Mit der Zeit setzt sie einen dichten, fast schwarzen Bodensatz ab.

Die Helv. mischt
10 *T.* **Tinctura Aloës,**
10 „ „ **Myrrhae,**
5 „ „ **Croci** und
2 „ „ **Acidum sulfuricum dilutum** von 1,117,
was mit den Verhältnissen der Germ. I. nahezu übereinstimmt, wenn auch die Einwirkung der Säure hier auf den fertigen Auszug beschränkt ist, dort auf die auszuziehenden Substanzen selbst stattfindet.

745. Elixir Salutis.

Elixirium salutis (van Mons) Belg.

Belg.

48 *T.* **Folia Sennae,**
6 „ **Fructus Carvi** und
2 „ **Semen Cardamomi minoris**
geben im Wege der Verdrängung mit der nötigen Menge
Spiritus von 12° (= 0,9231)
1000 *T.* Elixir.

746. Elixir Stoughton.

Elixirium Stoughton Belg.,

Teinture d'absinthe composée ou Élixir stomachique de Stoughton Gall.

Belg., Gall.

Eine nach der Belg. II. durch dreitägige, nach der Gall. durch 10tägige Maceration, Auspressen und Filtrieren darzustellende Tinktur aus folgenden Ingredienzien:

	Belg.	Gall.
Aloë cont.	4	5
Cortex Cascarillae cont.	4	5
— **Fructus Aurantii mund. conc.**	24	—
— — — **viridis cont.**	—	25
Herba Absinthii conc.	24	25 (Summitat.)
— **Chamaedryos conc.**	—	25 (Summitat.)
— **Scordii cont.**	24	—
Radix Gentianae conc.	24 gr. pulv.	25
— **Rhei conc.** und	16 gr. pulv.	25
Spiritus	von 50° (= 0,9348) 1000	von 60° (= 0,912) 1000

747. Emetinum coloratum.

Emetina medicinal Hisp., Extractum Ipecacuanhae Bor. VII., Russ.

Bor. VII., Hisp., Russ.

Ein zur Trockne gebrachter, wässeriger Auszug des spirituösen Ipecacuanha-Extraktes. Zu seiner Herstellung macerieren die Bor. VII. und Russ. einige Tage lang (3 Tage, Russ.)

1 *T.* **Radix Ipecacuanhae** gr. m. pulv. mit
3 „ **Spiritus** von 0,832,

wiederholen nach dem Auspressen die Maceration des Rückstandes ebenso mit

2 *T.* **Spiritus** von 0,832,

verdampfen die gemischten (und filtrierten) Auszüge zur dicken Extraktkonsistenz, lösen den Rückstand in

4 *T.* **Aqua destillata** (Bor. VII.), in seinem 5fachen Gewicht (Russ.),

filtrieren die wässerige Lösung und verdampfen sie zur Trockne. Der Rückstand bildet, zerrieben, nach der Bor. VII. ein gelbes, in Wasser klar lösliches, nach der Russ. ein braunes, in Wasser nahezu klar lösliches Pulver.

Die Hisp. maceriert die Ipecacuanha 3 Tage lang mit 5 *T* Spiritus von 60° (= 0,914), presst aus, filtriert, destilliert vom Filtrat den Spiritus ab und verdampft den Rückstand im Wasserbade zur Extraktkonsistenz. Das Extrakt wird darauf in seinem 4fachen Gewicht destillierten Wassers gelöst, die Lösung durch Papier filtriert, im Wasserbade zur dicken Sirupkonsistenz verdampft, dann auf Porzellanplatten gestrichen und im Ofen ausgetrocknet.

Maximalgabe: 0,14 Russ., 0,02—0,05 Hisp.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Flaschen.

748. Emplastra.

Emplâtres Gall.

Belg., Dan., Fenn., Gall., Neerl., Russ., Suec.

Für den äusserlichen Gebrauch bestimmte, feste Körper, die schon bei gewöhnlicher Temperatur weich und plastisch sind und der warmen Haut anhaften, ohne dabei flüssig zu werden (Belg.), oder doch bei erhöhter Temperatur in diesen Zustand übergehen, bei noch weiterer Erhitzung zu einer dicken Masse schmelzen. Sie werden meist zu Stangen oder Tafeln geformt, seltener noch warm in Blech- (Neerl.), Thon- (Belg.) oder sonstige Gefässe ausgegossen.

Zu ihrer Grundlage dienen bald durch Bleioxyd verseifte Fettsubstanzen, bald Mischungen von harzigen und fetten Körpern (Gall.). Als Zusätze finden Wachs, Talg, Terpentin,

Gummiharze, Seife, Salze, Schwefel, Quecksilber, Metalloxyde, Pflanzenpulver, Extrakte, Kampfer, ätherische Öle, Kanthariden u. a. häufige Verwendung (Russ.). Die Bleipflaster werden mit oder ohne Wasserzusatz dargestellt; im letzteren Fall wird die Temperatur bei der Anfertigung bisweilen absichtlich weit über 100° hinaus gesteigert, so dass die Masse unter Umsetzung eines Teiles der Fettkörper eine braune Farbe annimmt und die sog. *Emplâtres brûlés* oder **Emplastra adusta** entstehen (Gall.). Die sog. Harzpflaster unterscheiden sich von den Salben hauptsächlich durch einen grösseren Gehalt an festen Stoffen, welche ihnen die für ihren speciellen Zweck erforderliche sog. Pflasterkonsistenz verleihen (Gall.).

Wo ein anderes Verfahren nicht speciell vorgeschrieben ist, gilt es als Regel, die schwerer schmelzbaren Substanzen, wie Harze und Wachs, zuerst für sich oder unter einem kleinen Zusatz leicht schmelzbarer oder flüssiger Stoffe, wie Talg, Fett, fettes Öl, bei einer möglichst niedrig zu haltenden Temperatur (Dan.), im Wasserbade (Belg., Fenn., Russ.), nicht oberhalb 100° (Suec.), nach der Belg. in Thon- oder verzinnten Kupfer-Gefässen, wo es sich um Fettstoffe handelt, zu schmelzen, dann erst die übrigen, leichter schmelzbaren Ingredienzien zuzusetzen, etwaige mechanische Verunreinigungen durch Absetzenlassen in der Wärme und Kolieren zu entfernen und endlich die vorgeschriebenen pulverförmigen oder flüchtigen Stoffe, letztere immer erst nach Abkühlung auf 70—50° (Dan., Russ.), beizufügen und sehr sorgfältig zu untermischen, so dass eine völlig homogene Masse entsteht. — Es empfiehlt sich sehr, namentlich für die Anwendung in geringeren Mengen, die zur Pflaster- (und Salben-) Bereitung häufig erforderlichen Harze, Wachs, Terpentin etc. in durch Schmelzen, Absetzen und Kolieren gereinigter Qualität vorrätig zu halten, um diese meist mit grossem Zeit- und Substanzverlust verbundene Reinigung im Einzelfalle zu ersparen. Pflanzen- und Kantharidenpulver sollten vor dem Zusatz stets bei gelinder Wärme gut ausgetrocknet werden, da sie sonst die Pflaster leicht zum Schimmeln disponieren. Die Fenn. lässt solche Pflaster, gleich den extrakthaltigen, im fertigen Zustande an warmer Luft austrocknen.

Die fertige Pflastermasse wird entweder, nachdem sie so weit erkaltet ist, dass eine Absonderung specifisch schwererer Bestandteile von specifisch leichteren nicht mehr zu besorgen ist, in Formen, die meist aus Papierkapseln bestehen, seltener in zu ihrer Aufbewahrung oder Dispensation bestimmte Gefässe ausgegossen; oder man lässt sie noch weiter erkalten, bis sie beim Durchkneten nicht mehr an den Händen haftet, die für gewöhnlich mit kaltem Wasser, bei Pflastern mit Pflanzenpulvern, Extrakten und Kanthariden mit fettem Öl (Leinöl, Fenn.) vorher zu befeuchten sind. Bei grösseren Mengen giesst man auch wohl das noch halbflüssige Pflaster in kaltes Wasser, das sich in einem Gefäss von Metall oder Porzellan

mit glatter Oberfläche befindet, und knetet unter Wasser gut durch, bis die zum Ausrollen der Masse in Stangenform erforderliche Konsistenz erreicht ist. Das Ausrollen geschieht mit befeuchteten Händen, oft unter Mitbenutzung eines Rollbrettchens, auf einer glatt gehobelten und sehr sorgfältig gereinigten, nach Umständen ebenfalls mit Wasser oder Öl befeuchteten Holztafel oder nach der Belg. auf einer Marmorplatte. Neuerdings wird die übliche Stangenform auch öfter dadurch hergestellt, dass man die plastische Masse mittelst einer kleinen Maschine durch der verlangten Form entsprechende Öffnungen presst und die erhaltenen Stangen rasch so weit erkaltet, dass sie ihre Gestalt nicht mehr verändern. — Die Pflaster müssen ihrer ganzen Masse nach vollständig gleichartig sein, die vorschriftsmässigen aromatischen Bestandteile durch den Geruch deutlich und in ausreichendem Grade wahrnehmen lassen, dürfen hingegen nicht ranzig riechen (Dan.) und nicht durch anhängendes Papier, Schimmelbildung oder sonstwie verunreinigt sein.

Aufbewahrung: In Papier gewickelt (Belg., Neerl.), ebenso bei Gehalt an Pflanzenpulvern, Kanthariden oder Extrakten (Fenn.), bei Gehalt an flüchtigen Substanzen in tierischer Blase (Belg., Neerl.) oder auch in Pergament oder Wachspapier (Neerl.), zwischen Papier in möglichst gut geschlossenen Kistchen von Holz oder Weissblech (Suec.), oder auch nach Belieben über Ätzkalk, der jede dritte oder vierte Woche zu erneuern ist (Dan.). Die Pflaster sind ferner an kalten (Fenn.), dabei aber nicht feuchten Orten (Dan., Suec.) und vor Licht geschützt (Dan.) aufzubewahren, wobei indessen zu bemerken, dass Blei- und Bleiweisspflaster bei längerer Aufbewahrung im Dunkeln nicht selten gelb, am Licht aber wieder weiss werden.

749. Emplastra extensa.

Espadrapo Hisp., *Sparadraps* Gall.

Belg., Gall., Hisp., Norv.

Die Gall. versteht unter *Sparadraps* gewebte, bandförmige Streifen von Garn, von Baumwolle, die eine Kalander-Vorrichtung (Rolle) passiert haben oder nicht, von Seide oder auch von Papier, welche einseitig oder bisweilen auch zweiseitig mit einer Schicht von Pflastermasse überzogen sind. Ein gut bereitetes Sparadrap muss einen gleichmässigen und gehörig anhaftenden Pflasterüberzug zeigen, der hinreichende Konsistenz besitzt, um ein Zusammenkleben der einander berührenden Flächen zu verhüten, zugleich aber geschmeidig genug ist, um sich nach verschiedenen Richtungen zusammenfalten zu lassen, ohne dass die Pflasterschicht brüchig wird oder sich ablöst. Zur Herstellung bedient man sich verschiedener Instrumente, die eine geübte Hand ohne Unterschied (?) anwenden kann. Verwendbar sind dazu alle Pflastermischungen; zu den (11)

gebräuchlichsten derselben giebt die Phk. aber noch besondere Vorschriften (Gall.). Die Hisp. zählt deren nur drei.

Die Norv. lässt, falls nichts anderes vom Arzt vorgeschrieben ist, die Pflastermasse immer auf Leinwand auftragen, so zwar, dass auf **100** *qcm* Stoff (als welcher Leinwand, Leder und Seide bezeichnet sind) **2** *g* **Emplastrum adhaesivum, 10** *g* **Emplastrum Cantharidum colatum,** von anderen Pflastern aber je **12** *g* verwendet werden.

Die Belg. sucht dem Übelstande abzuhelfen, dass Pflaster verschiedener Form und Grösse dispensiert werden, wenn der Arzt dieselben nicht genauer, sondern nur nach gewissen, im gemeinen Leben üblichen Flächenmassen oder Körperteilen bestimmt. Danach sind in rechteckiger Form herzustellen Pflaster

von ½ Bogen (Papier) . . .	30	*cm*	lang,	19	*cm*	breit,
„ ¼ „ „	19	„	„	15	„	„
„ Spielkartengrösse	9	„	„	6	„	„
„ Handflächengrösse . . .	8	„	„	8	„	„
„ „ gross .	9	„	„	9	„	„
„ „ klein .	7	„	„	7	„	„
für die Seite (latus)	19	„	„	15	„	„
„ den Arm (brachium) . . .	5	„	„	4	„	„
„ „ Nacken (cervix) . . .	6	„	„	5	„	„
„ die Schläfe (tempora) . . .	3	„	„	2	„	„
„ den Unterschenkel (sura) .	10	„	„	7	„	„

Die Grösse kreisrunder Pflaster ist nach dem Durchmesser in Centimetern, diejenige ovaler Pflaster nach dem kleineren Durchmesser in Centimetern zu bestimmen. Eine der Belg. beigegebene Zeichnung von 10 ovalen Formen ergiebt ein Verhältnis des kleineren Durchmessers zum grösseren von ziemlich genau 5 : 6.

Gestrichene Pflaster sind im allgemeinen nicht oder nicht für lange Zeit vorrätig zu halten und im Trocknen, bei etwa 10—15 oder höchstens 20° Wärme aufzubewahren. Für die meisten empfiehlt es sich, sie in Blechbüchsen aufgerollt fest zu verschliessen und diese Büchsen nicht liegend, sondern stehend zu placieren.

750. Emplastrum Aconiti.

Belg.

7 *T.* **Emplastrum Picis Burgundicae** werden mit
1 „ **Oleum Belladonnae** (oder **Aconiti?**)

im Wasserbade zusammengeschmolzen und nach Entfernung vom Feuer

1 *T.* **Extractum Aconiti pulveratum**

hinzugesetzt (Belg.). Der Wortlaut lässt in Zweifel, ob **Oleum Belladonnae** oder das nicht officinelle **Oleum Aconiti** zu verwenden sei; ähnlich liegt die Sache bei Emplastrum Hyoscyami und Stramonii, während sie für Emplastrum Conii durch die neue Ausgabe der Belg. geregelt ist.

751. Emplastrum ad Fonticulos.

Germ. I.

3 *T.* **Resina Pini,**
1 „ **Sebum** und
36 „ **Emplastrum Lithargyri simplex**

werden bei gelindem Feuer zusammengeschmolzen, die Masse auf dünne Leinwand (einseitig) gleichmässig aufgetragen, diese nach Bedeckung mit Wachspapier mehrfach zusammengefaltet und nun daraus mit einem cylindrischen Hohleisen von **3** *cm* Durchmesser kreisrunde Pflästerchen ausgeschlagen, welche an der Haut stark haften müssen (Germ. I.). Die Pflastermasse darf nur sehr dünn aufgetragen werden.

752. Emplastrum ad Rupturas.

Emplasto regio de pez negra Hisp.

Hisp., Hung.

	Hisp.	Hung.
Cera flava	64	57
Pix nigra (solida)	144	—
Resina Pini	—	144
Terebinthina communis	64	36
Ladanum depuratum	16	—
werden zusammengeschmolzen und koliert, mit einer Lösung von		
Mastix pulv.	—	6
Olibanum pulv. und	—	6
Resina Draconis in	—	6
Terebinthina communis (Hung.)	—	36
oder mit (8 *T.*) einer zur Honigkonsistenz verdampften Lösung von		
Succus Hypocistidis insp. in / **Decoct. Fruct. Cupressi** q. s. } Hisp.	8	—
vermischt und der halberkalteten Masse eine fein gepulverte Mischung von		
Bolus Armena	4	18
Fructus Cupressi	8	—
Lapis Haematitis	4	18
Mastix und	2,5	—
Radix Symphyti maj.	2,5	18
Ausbeute	317	345

zugesetzt.

Das Pflaster ist in Stangen auszurollen.

753. Emplastrum adhaesivum.

Emplastrum adhaesivum borussicum Hung., E. Resinae *U. S.*

Belg., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hung., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Als Basis dieses Pflasters dient nach den meisten Phkk. das ewöhnliche Bleipflaster (No. 811), welches die Russ. *ad hoc* in twas abweichender Art darstellt, während das Supplement der Helv. ie bereits wieder aufgegebene Vorschrift der Germ. I. angenommen at. — Es ist ratsam, das Bleipflaster in jedem Falle, sei es für sich llein oder in Verbindung mit anderen Substanzen, unter Ausnahme es Terpentins, durch fortgesetztes Schmelzen bei mässiger Hitze ollständig zu entwässern; die Germ. schmilzt es für sich, bis s eine schwach graue Farbe angenommen hat; die Dan., Hung. nd Suec. schmelzen es gemeinschaftlich mit dem Harz, unter mrühren und immer bei mässigem Feuer, bis aller Schaum verhwunden ist und die Masse ruhig wie ein Öl fliesst. Die Belg. agegen schmilzt das Bleipflaster mit dem Terpentin, die Fenn. mit em Dammarharz nur im Dampfbade zusammen. Die *U. S.* hmilzt Bleipflaster und Wachs bei gelinder Hitze zusammen und ischt dann das Kolophonium in gepulvertem Zustande hinzu.

Die Vorschriften stellen sich wie folgt:

	Belg.[1]	Dan., Hung., Suec.	Fenn.	Germ.	Helv.	Norv.	*U. S.*
nplastrum Lithargyri	7	4	69	100	4	32	80
era flava	—	—	—	10	—	3	6
olophonium . . .	—	—	—	10	1	—	14(pulv.)
esina Dammar . .	—	—	6	10	—	—	—
— Pini flava . .	—	1	—	—	—	3	—
ebum	—	—	—	—	—	1	—
erebinthina commun.	—	—	—	1	—	—	—
— laricina .	1	—	—	—	—	1	—
	8	5	102	131	5	40	100

Das Produkt soll schwach gelblich (Germ.), bräunlich (Dan., uec.), braun und glänzend sein (Hung.); altes Pflaster ist nach der ung. und Suec. dem neuen vorzuziehen.

Nach dem Supplement der Helv. (und nach der Germ. I.) erden

12 *T.* Acidum oleïnicum crudum nach und nach mit
10 „ Lithargyrum subt. pulv.

[1]) Nach der Belg. II. aus 3 Cera alba, 6 Colophonium, 6 Terebinthina cocta nd 85 Emplastrum Lithargyri zusammenzuschmelzen.

unter fleissigem Umrühren versetzt und im Wasserbade bis der verhältnismässig rasch beendeten Pflasterbildung erhitzt, dana

3 *T.* **Colophonium** und
1 „ **Sebum taurinum**

hinzugeschmolzen. Die Farbe des Produktes soll nach der Germ. gelblich sein. Die Vorschrift ist von der Germ. II. wegen der wec selnden Beschaffenheit der rohen Ölsäure und daraus resultierend Verschiedenheit der Präparate wieder aufgegeben worden.

Die Russ. stellt aus

15 *T.* **Adeps suillus,**
15 „ **Oleum Olivarum viride** und
17 „ **Lithargyrum subtiliss. pulv.**

unter Wasserzusatz in gewöhnlicher Weise (vgl. No. 811) Pflaster dar, treibt dann durch weiteres Erhitzen das Wasser a und setzt schliesslich

12 *T.* **Colophonium** hinzu.

Vgl. auch die Mischungeu sub. No. 783 und 825 ohne, sov No. 834 mit Empl. Lithargyri.

754. Emplastrum adhaesivum Anglicum.

Emplastru Englesu Rom., Emplastrum anglicanum Austr., Hung. E. anglicum Fenn., E. Ichthyocollae *U. S.*, *Espadrapo de ictiocola* His Sericum adhaesivum Dan., Norv., Russ., Suec., *Sparadrap de colle de poisson* Gall., Sparadrap Ichthyocollae Belg.

Austr., Belg. II., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Hung., Norv., Ro Russ., Suec., *U. S.*

Der Klebstoff des englischen Pflasters besteht in der Regel a einer Lösung von Hausenblase, welcher die Dan., Germ. I., Hun Rom., Russ. und *U. S.* etwas Glycerin, welches die Klebkraft mer lich beeinträchtigt, die Austr. Honig, die Graec. Zucker und Benz zusetzen. Nur die Norv. und Suec. nehmen statt der Hausenbla weisse Gelatine mit etwas Glycerin. Als Lösungsmittel dient der Regel Wasser, bisweilen auch (Gall., Graec., Hisp.) mit Wass verdünnter Spiritus, dem die Rom. auch gleich das Glycerin b mischt. Die Fenn. giebt weder Vorschrift, noch Beschreibung.

Die Hausenblase wird sehr fein geschnitten und zweckmäss 12 (Dan.) bis 24 Stunden (Belg. II.,[1]) Gall., Hisp., Hung.) in Wass eingeweicht, dann mit oder ohne Spirituszusatz bei gelinder Wär im Wasserbade, weniger gut durch direktes Kochen (Dan.), möglic vollständig zur Lösung gebracht und koliert. Die Kolatur wird, w

---

[1]) Die Belg. II. macerirt 6 *T.* Ichthyocolla 24 Stunden mit 50 *T.* Aq setzt dann 44 *T.* Spiritus von 60° (= 0,9141) zu, löst im verschlossenen Gef mit Hilfe des Wasserbades und koliert.

e ist (Belg. II., Gall., Graec., Hisp., Rom., mit ihren ursprünglichen Zu-
itzen) oder nach Beifügung der vorschriftsmässigen Zusätze (Austr.,
ung.) oder zur einen Hälfte unverändert, zur zweiten mit Spiritus und
was Glycerin versetzt (Dan., Germ. I., Russ., *U. S.*, auf Seidentaffet
on schwarzer, roter oder weisser Farbe, Belg. II., Gall.), der in einem
ahmen aufgespannt ist, gelind erwärmt, mit Hilfe eines Pinsels oder
:hwammes zu wiederholten Malen gleichmässig und dünn einseitig
ıfgetragen, so dass die Flüssigkeit den Stoff nicht durchdringt und jeder
berzug getrocknet ist, bevor ein neuer darüber gestrichen wird. Wenn
r Gesamtüberzug eine hinreichende Dicke erlangt hat, um eine
eichmässig glatte, glänzende und nach der Befeuchtung auf der
aut fest klebende Fläche zu bilden, oder wenn so viel Stoff, als einige
ıkk. (Austr., Dan., Germ. I., Hung., Rom., Russ., *U. S.*) vorschreiben,
it dem Klebstoff überzogen ist, wird das Pflaster als fertig aus dem
ıhmen genommen (Graec., Hung.) und in rechtwinklige Stücke ge-
hnitten (Belg. II., Gall., Hisp., nach letzterer von 7 × 9 *cm*), oder es
rd zuvor noch mit Benzoëtinktur (Dan., Germ. I., Russ., *U. S.*),
lcher die Austr. noch $^1/_4$, die Rom. $^1/_{10}$ Perubalsam zusetzt,
ch der Hisp. mit einer konzentrierten Tinktur von Perubalsam,
f der Rückseite ein oder mehrmals überzogen, um letztere wenigstens
r eine Zeit lang gegen wässerige Flüssigkeiten undurchdringlich zu
ıchen. Die spirituöse Klebflüssigkeit der Graec. enthält etwas ge-
stes Benzoëharz in ihrer Masse.

Die sehr abweichenden Vorschriften der Phkk. ergeben folgende
rhältnisse: (Siehe die Tabelle auf S. 478).

Nach der Graec. werden **6** *T.* **Ichthyocolla, 1** *T.* **Benzoë** und **1** *T.*
ccharum mit **72** *T.* **Spiritus dilutus** von 0,900 bis zur Lösung
geriert, koliert und die Kolatur ohne sonstigen Zusatz zum Über-
eichen des Seidentaffets verwendet, dessen Grösse nicht vor-
schrieben ist.

Die Norv. und Suec. lösen **10** *T.* **Gelatina alba** in **110** *T.* **Aqua**
vida, tragen nach und nach die Hälfte der warmen Lösung in der
en (S. 476) angegebenen Weise auf Seidentaffet und vollenden den
erzug mit der anderen Hälfte, nachdem dieselbe mit **40** *T.* **Spiritus**
d **1** *T.* **Glycerinum** gemischt worden ist. Schliesslich wird die Rück-
te nach der Dan. mit **Tinctura Benzoës**, nach der Suec. mit **Tinc-**
a Balsami Tolutani überstrichen. **1** *g* **Gelatina** soll nach der Suec.
ı Überzug für ungefähr **200** *qcm* Seidenzeug von schwarzer oder
isch-Farbe liefern.

Das Pflaster muss glatt, auf der klebenden Fläche glänzend
n und befeuchtet der Haut fest anhaften, ohne sich davon beim
ıtauchen in Wasser rasch und leicht abzulösen.

Aufbewahrung: Im Trocknen.

	Austr.	Dan.	Gall.	Germ. I., Russ., *U. S.*	Hisp.	Hung.	Rom.
Ichthyocolla . Maceration	100 *g*	90 *g* 12 Stdn.	50 *g* 24 Stdn.	30 *g*	1 24 Stdn.	80 *g* 24 Stdn.	100 *g*
Aqua . . .	2000 *g* zur Kolatur	q. s. ad 1000 *g* Kolatur, zur Hälfte dslb.	400 *g* und	q. s. ad 360 *g* Kolatur, z. Hälfte dslb.	8 und	1500 *g*, zur Kolatur	2000 nebst
Spiritus . . .	100 *g*	350 *g*	400 *g* v. 60° = 0,912, z. lösen u. kolieren	120 *g*	8 v. 56° = 0,923, z. lösen u. kolieren	80 *g*	90 *g* und
Glycerinum .	—	5 *g*	—	3 *g*	—	6 *g*	5 *g*, z. lösen koliere
Mel depuratum	10 *g*	—	—	—	—	—	—
Tela bombycin.	1 *Elle* (ulna) lang Breite ?	1 *Elle* (cubitus = 62,77 *cm*) lang, 2 *Ellen* breit	—	—	—	—	1 *m* lan Breite
Quadratfläche	?	7880 *qcm*	?	Germ. I. 4368 Russ. 3161 *U. S.* 4332 *qcm*	?	6400 *qcm* (nach der Hung. *ccm* !)	?
Bals. Peruvian.	1 } gemischt	—	—	—	—	—	1 } gemis
Tinct. Benzoës	4 } q. s.	q. s.	—	q. s.	—	—	10 } q. s
— Bals. Peruv. conc.	—	—	—	—	q. s.	—	—

755. Emplastrum adhaesivum cum Resina Mastiche.

Norv.

100 *T.* Mastix,
75 „ Cera flava,
25 „ Sebum und
800 „ Emplastrum Lithargyri

werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und alsdann Stangenform gebracht.

756. Emplastrum adhaesivum Edinburgense.

Emplastrum Picis nigrae (Edimburgense) Graec.

Germ. I., Graec.

18 *T.* Acidum oleacicum seu oleïnicum crudum und
10 „ Lithargyrum subtiliss. pulv.

werden wie bei No. 753 im Dampfbade zur Pflasterkonsistenz gebracht und darauf mit

3 *T.* **Pix nigra**

unter Zusammenschmelzen gemischt. Das Pflaster muss schwarzbraun sein und stark kleben (Germ. I.).

Nach der Graec. werden

12 *T.* **Adeps suillus** mit
8 „ **Lithargyrum subtiliss. pulv.**

zur Pflasterkonsistenz gekocht und darauf bei gelinder Wärme

6 *T.* **Resina Pini** nebst
3 „ **Pix nigra**

hinzugeschmolzen. Das Pflaster soll braun, hart und zu muschelförmigen Stücken zerbrechlich sein; älteres Pflaster ist dem frischen vorzuziehen (Graec.).

757. Emplastrum adhaesivum fuscum.

Belg.

336 *T.* **Minium,**
410 „ **Oleum Olivarum** und
52 „ **Sebum ovillum**

werden zusammen gekocht, bis sie die Konsistenz eines dehnbaren Pflasters und eine bräunliche Farbe angenommen haben; dann werden der vom Feuer entfernten Masse

38 *T.* **Cera flava,**
52 „ **Resina Pini depurata** (nach der Belg. II. 52 *T.* **Colophonium** und
112 „ **Terebinthina laricina**

zugesetzt und nach erfolgtem Schmelzen bis zum Erkalten leicht agitiert.

758. Emplastrum adhaesivum Linteo extensum.

Sparadrap simplex Belg. II.

Belg. II., Hung.

Emplastrum adhaesivum (Belg. II.; **E. a. borussicum** Hung., vgl. No. 753) wird kunstgemäss (vgl. No. 749) auf Leinwand aufgestrichen (s. auch No. 814).

759. Emplastrum adhaesivum Tunica bracteata extensum.

Baudruche gommée Gall.

Gall.

Wird in derselben Weise wie das Emplastrum adhaesivum Anglicum der Gall. (S. 476/8) unter Verwendung von Goldschlägerhaut an Stelle des Seidentaffets dargestellt.

760. Emplastrum agglutinans.

Belg.

176 *T.* **Emplastrum Lithargyri,**
800 „ „ **Picis Burgundicae** (s. d.) und
24 „ **Terebinthina laricina**
werden im Wasserbade zusammengeschmolzen.

761. Emplastrum Ammoniaci.

Belg., Germ., Helv., *U. S.*

Nach den drei ersten Phkk. ein bei gelinder Wärme dargestelltes, nötigenfalls koliertes Gemisch von Wachs und Harz, welchem, nachdem es halb erkaltet ist, eine Lösung von gereinigtem Ammoniak (No. 111) in Terpentin, mit oder ohne Zusatz von Galbanum, zugesetzt wird. Eine jede Überhitzung der Gummiharze ist dabei sorgfältig zu vermeiden, weil sie die Bildung zahlreicher, durch Kolieren oder Kneten nur sehr unvollständig zu beseitigender Klümpchen zur Folge haben würde. Die Verhältnisse sind folgende:

	Belg.	Belg. II.	Germ. I.	Helv.
Ammoniacum depurat.	40	40	30	30
Cera flava	20	20	20	20
Colophonium	—	20	—	—
Galbanum depurat.	—	—	10	10
Resina Pini (depurat.)	20	—	20	20
Terebinthina communis	—	—	20	—
— laricina	20	20	—	20
	100	100	100	100

Die Belg. lässt das fertige Pflaster in Steingutgefässe ausgiessen, die Germ. I. zu Stangen ausrollen, die eine grünliche Farbe besitzen sollen.

Nach der *U. S.* werden
100 *T.* **Ammoniacum** (No. 111) mit
140 „ **Acidum aceticum dilutum** von 6% oder 1,0083 (No. 25)
in einem geeigneten Gefäss unter Vermeidung von Metallgeräten bis zur vollständigen Emulsionsbildung digeriert, darauf koliert und die Kolatur im Wasserbade unter fortwährendem Umrühren verdampft, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten hart wird. Das Gummiharz ist in seinem natürlichen Zustande zu verwenden, da das gereinigte nach der *U. S.* nicht officinell, auch hier nicht vorgeschrieben ist.

762. Emplastrum Ammoniaci cum Hydrargyro.

Brit., *U. S.*

1 *Fl.-Drachm.* **Oleum Olivarum** (= 50 *Grains*) wird erhitzt und
8 *Grains* **Sulfur depuratum**
nach und nach unter Umrühren (und weiterer Erhitzung) zugesetzt, bis die Verbindung beider erfolgt ist (also das Produkt sich ohne Abscheidung von Schwefel vollständig in Terpentinöl löst); dann werden
3 *Unzen* **Hydrargyrum** (= 1312,5 *Grains*)
zugesetzt und so lange gerieben, bis keine Quecksilberkügelchen mehr sichtbar sind, worauf
12 *Unzen* **Ammoniacum** (= 5250 *Grains*),
die man zuvor (bei sehr gelinder Wärme) geschmolzen hat, sorgfältig hinzugemischt werden (Brit.). Quecksilbergehalt **19,8** %.

Die *U. S.* löst auf dieselbe Weise in
8 *T.* **Oleum Olivarum**
1 „ **Sulfur sublimatum** auf und verreibt damit
180 „ **Hydrargyrum,**
bis sich durch das Auge keine Metallkügelchen mehr wahrnehmen lassen. Dann wird noch warm ein Ammoniakpflaster zugesetzt, welches man nach der unter No. 761 angegebenen Methode der *U. S.* durch Digestion von
720 *T.* **Ammoniacum** mit
1000 „ **Acidum aceticum dilutum** von 6 % oder 1,0083 (No. 25)
und Verdampfung der Kolatur bis zu dem obigen Grade gewonnen hat. Endlich bringt man das Gesamtgewicht der Masse durch Zusatz der erforderlichen Menge
Emplastrum Lithargyri,
welches zuvor im Wasserbade geschmolzen worden, auf **1000** *T.* und mischt alles sorgfältig zusammen (*U. S.*). Quecksilbergehalt **18** %.

In beiden Fällen ist das Gummiharz in seinem natürlichen Zustande zu verwenden, da das gereinigte weder nach der Brit., noch nach der *U. S.* offizinell oder *ad hoc* vorgeschrieben ist.

763. Emplastrum Ammoniaci scilliticum.

Emplastrum ammoniaco-scilliticum Fenn.

Fenn., Suec.

1 *T.* **Ammoniacum pulveratum** und
2 „ **Acetum Scillae**
werden gemischt, in einem Porzellangefäss unter beständigem Umrühren erhitzt und zur richtigen Pflasterkonsistenz verdampft (Fenn., Suec.), worauf das Produkt nach der Fenn. zu dünnen Stangen ausgerollt wird.

764. Emplastrum Arnicae.

U. S.

1 *T.* **Extractum Radicis Arnicae** (s. d.) wird mit
2 „ **Emplastrum Resinae seu adhaesivum** (No. 753),
welches zuvor im Wasserbade geschmolzen ist, sorgfältig gemischt.

765. Emplastrum aromaticum.

Belg., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Neerl.

Man schmilzt zunächst das Wachs mit dem Talg oder Fett zusammen, setzt nach Entfernung vom Feuer den Terpentin und dann die Muskatbutter zu, koliert nötigenfalls nach kurzem Absetzen, unterrührt hierauf die zuvor gemischten pulverförmigen Substanzen und mischt endlich der halb erkalteten Masse die ätherischen Öle bei. Die Mischungs-Verhältnisse sind folgende:

	Belg.	Fenn.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Neerl.
Cera flava	334	32	32	32	40	36
Sebum	250	24	24	32	30	—
Adeps	—	—	—	—	—	20
Terebinthina communis	—	—	8	—	—	—
— laricina	83	8	—	—	10	4
Oleum Myristicae	64	6	6	—	10	6
Benzoë pulv.	83	8	8	—	10	—
Olibanum pulv.	166	16	16	16	20	16
Caryophylli pulv.	—	—	—	8	—	8
Oleum Carvi	—	1	—	—	—	—
— Caryophyllorum	10	1	1	—	1	—
— Menthae pip.	10	1	1	1	1	1
	1000	97	96	89	122	91

Das nach der Germ. I. graubraune, nach der Graec. braune und zähe Pflaster ist nach der Fenn., Germ. I. und Neerl. in Stangen auszurollen, wozu man die Hände besser mit ein wenig fettem Öl als mit Wasser befeuchtet. Die Stangen sollen nach der Germ I. und Helv. einzeln in Wachspapier gewickelt werden.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Fenn.) von Stein- oder Thonmasse (Belg.).

766. Emplastrum Belladonnae.

Belg., Brit., Germ. I., Helv., Neerl., Russ., *U. S.*

Die Belladonna wird der Pflastersubstanz teils in Form der gepulverten Blätter (Germ. I., Helv., Neerl., Russ.), teils in Form des aus dem Kraut (Belg., Brit.) oder aus der Wurzel (*U. S.*) bereiteten Extraktes zugesetzt.

Zweckmässigerweise schreibt die Helv. die Verwendung der Blätter im frisch gepulverten, die Neerl. im sorgfältig ausgetrockneten Zustande vor. Immer ist das Pulver erst der halb erkalteten Pflastermasse beizumischen und Sorge zu tragen, dass sich dabei keinerlei Klümpchen bilden. Die Helv. lässt die im Wasserbade geschmolzene Pflastermasse darin noch eine weitere Stunde unter häufigem Umrühren verweilen, um alle Feuchtigkeit auszutreiben, will auch das Pflaster nur in geringer Menge und höchst trocken aufbewahrt wissen. Die Neerl. erhitzt die mit Hilfe von Olivenöl ausgerollten Stangen über einer Spiritusflamme, so dass die Oberfläche schmilzt, glatt wird und einen der Feuchtigkeit widerstehenden Überzug bildet. Ohne solche Vorsichtsmassregeln schimmelt das Pflaster sehr leicht. Seine Zusammensetzung ist folgende:

	Germ. I.	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	16	10	10	3
Colophonium	—	3	—	1
Emplastrum Lithargyri	—	—	10	20
Oleum Olivarum	4	5	5	2
Terebinthina communis	4	—	—	—
— **laricina**	—	2	—	—
Folia Belladonnae subt. pulv. . .	8	10	10	10
	32	30	35	36

Nach der Belg. II. werden

33 *T.* **Emplastrum Picis Burgundicae** mit

2 „ **Oleum Olivarum** im Dampfbade geschmolzen und wenn nach Entfernung vom Feuer die Masse zu erhärten beginnt,

5 *T.* **Extractum Belladonnae**

beigemischt.

Die Brit. reibt

3 *Unzen* **Extractum Belladonnae** (s. d.) mit

6 *Fl.-Unz.* **Spiritus** von 0,838 (= 5,028 *Unz.*)

im Mörser zusammen, lässt die unlösliche Substanz absetzen, trennt davon die klare Lösung, entfernt aus letzterer den Spiritus durch Destillation oder Verdampfung, mischt das so gewonnene Extrakt mit

3 *Unzen* **Emplastrum Resinae,**

das zuvor im Wasserbade geschmolzen worden ist, und setzt die Erhitzung unter beständigem Umrühren fort, bis die Masse geeignete Pflasterkonsistenz angenommen hat.

Nach der *U. S.* werden

100 *T.* **Radix Belladonnae pulv.** (Pulver No. 60) mit

40 „ **Spiritus** von 0,820

durchfeuchtet, fest in einen cylindrischen Verdrängungsapparat eingetragen und soviel Spiritus nachgegossen, dass derselbe die Masse völlig durchdringt und schliesslich noch eine Schicht darüber bildet. Sobald die Flüssigkeit abzutröpfeln beginnt, wird die untere und obere Öffnung verschlossen, **48** Stunden lang maceriert und darauf die Verdrängung unter zeitweisem Nachgiessen von Spiritus begonnen und fortgesetzt, bis die Belladonna erschöpft ist. Die ersten **90** *T.* des Auszuges werden für sich aufgefangen, die späteren bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur auf **10** *T.* eingedampft, alsdann die obigen 90 *T.* zugesetzt und bei 50° oder darunter weiter verdampft, bis der Rückstand ein weiches, gleichförmiges Extrakt bildet. Dieses wird mit soviel zuvor geschmolzenem

Emplastrum Resinae seu **adhaesivum** (S. 475)

versetzt, dass das Gesamtgewicht **100** *T.* beträgt, und gut durchgemischt.

Aufbewahrung: Im Trocknen.

767. Emplastrum Betonicae.

Belg.

8 *T.* **Emplastrum Picis Burgundicae** werden mit
1 „ **Oleum Betonicae** (oder Meliloti?)

im Wasserbade geschmolzen und nach Entfernung von der Wärmequelle mit

1 *T.* **Herba Betonicae pulv.**

gemischt (Belg.). Oleum Betonicae ist nach der Belg. nicht offizinell, auch Oleum Mercurialis nicht; es kann daher fraglich scheinen, ob die bezüglichen Pflaster, zu denen keine Specialvorschrift gegeben ist, die vielmehr nur „in derselben Weise wie Emplastrum Meliloti“ (s. d.) bereitet werden sollen, mit den genannten Ölen oder mit Oleum Meliloti anzufertigen sind.

768. Emplastrum calefaciens.

Brit.

4 *Unzen* **Cantharides gr. m. pulv.** werden mit
1 *Pint* **Aqua bulliens** (= 20 *Fl.-Unz.*)

übergossen, **6** Stunden lang infundiert, dann durch Leinwand stark ausgepresst und die gewonnene Flüssigkeit im Wasserbade auf $^1/_8$ eingedampft. Hierauf werden

4 *Unzen* **Cera flava,**
4 „ **Colophonium,**
4 „ **Oleum Myristicae,**
32 „ **Emplastrum Resinae** und
52 „ „ **Saponis**

zugesetzt, im Wasserbade geschmolzen und gut durcheinander gerührt, bis alles gleichmässig gemischt ist.

769. Emplastrum Cantharidum Anglicum.

Belg.

203 *T.* **Cera flava,**
94 „ **Resina Pini dep.,**
203 „ **Sebum ovillum** und
168 „ **Adeps suillus**

werden im Wasserbade geschmolzen,

332 *T.* **Cantharides pulv.**

zugesetzt und nach 1/4stündiger Digestion im Wasserbade bis zum Erkalten langsam agitiert.

770. Emplastrum Cantharidum camphoratum.

Emplâtre vésicatoire camphré Gall.

Belg., Gall.

Nach der Belg. II. eine *ex tempore* zu bereitende Mischung von

96 *T.* **Emplastrum Cantharidum** (No. 773) mit
4 „ **Camphora pulv.**

Die Gall. lässt die Oberfläche des gestrichenen Kanthariden-pflasters (No. 773) mit einer dünnen Schicht pulverisierten oder in Äther gelösten Kampfers überziehen.

771. Emplastrum Cantharidum colatum.

Norv., Suec.

5 *T.* **Cera flava,**
8 „ **Colophonium** und
2 „ **Sebum** werden geschmolzen, mit
8 „ **Cantharides pulv.**

unter häufigem Umrühren 3 Stunden lang im kochenden Wasserbade digeriert, dann nach Zusatz von

1 *T.* **Terebinthina communis**

mit Hülfe einer erwärmten Presse durch Leinwand gepresst, koliert und in Papierkapseln ausgegossen (Norv., Suec.).

772. Emplastrum Cantharidum extensum.

Sparadrap vesicans Belg. II., *Sparadrap vésicant* Gall., Tela vesicatoria seu Vesicatorium de Albespeyres Suec.

Belg. II., Gall., Suec.

Emplastrum Cantharidum (No. 773) wird im Wasserbade geschmolzen und auf Wachstuch gestrichen (Belg. II.).

Nach der Gall. werden

25 *T.* **Cera flava,**
25 „ **Colophonium** und
25 „ **Pix nigra**

über freiem Feuer geschmolzen, durch ein Tuch kolirt und der ein wenig abgekühlten Masse erst

2 *T.* **Oleum Olivarum,**
4 „ **Glycerinum** und
4 „ **Terebinthina laricina,**
endlich unter beständigem Umrühren
40 *T.* **Cantharides** semi-subt. pulv. *(poudre demi-fine)*
zugesetzt, das Ganze etwa $^1/_2$ Stunde lang ins Dampfbad gestellt und die gewonnene Pflastermasse mit dem Messer oder der Pflasterstreichmaschine auf Streifen von Wachstuch aufgetragen. Eine andere Art von gestrichenem Kantharidenpflaster der Gall. bildet das sub No. 770 und 773 erwähnte, sowie die sog. *Mouches de Milan* (No. 848.)

Die Suec. schmilzt
15 *T.* **Cera flava,**
45 „ **Pix Pini** (solida) und
5 „ **Oleum Lini,** setzt
35 „ **Cantharides pulv.**
zu und trägt die noch warme und flüssige Masse auf die Rückseite von Wachstuch derart auf, dass auf **250** *qcm* desselben **20** *g* Pflaster kommen. Die Oberfläche des gestrichenen Pflasters darf nicht schmierig und soll durch hervorragende Kantharidenteilchen uneben sein. Die Kanthariden sind zu diesem Zweck beim Pulvern durch ein Sieb zu schlagen, welches auf **1** *cm* etwa **18** Fäden oder auf **1** *qcm* etwa **300** Maschen enthält (Suec.).

773. Emplastrum Cantharidum ordinarium.

Emplasto de cantáridas Hisp., *Emplastru de cantharide* Rom., Emplastrum Cantharidis Brit., E. Cantharidum Austr., Belg., Dan., Fenn., Graec., Helv., Hung., Neerl., *Emplâtre vésicatoire* Gall.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ.

Die Vorschriften sind sowol in Bezug auf Art und Menge der Ingredienzien, wie nach Prozentgehalt und Feinheitsgrad des Kantharidenpulvers, wie auch bezüglich des Darstellungsverfahrens äusserst verschieden. Grobes Kantharidenpulver schreiben die Dan. und Graec., ganz indirekt durch ihren Artikel „Pulveres simplices“ (s. d.) auch die Russ. (und Suec. vgl. No. 772) vor, feines die Gall. und Rom., während die übrigen Phkk. den Feinheitsgrad nicht berühren. Das Pulver soll vor der Verwendung nach der Dan. und Norv. frisch bereitet, zweckmässig auch nach der Helv., Norv. und Russ. gut ausgetrocknet sein, nach letzterer bei einer Temperatur von 25—30°. Einige Phkk. lassen die Ingredienzien einfach zusammenschmelzen und dann bis zum Erkalten rühren (Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl., Rom.), andere digerieren nach dem Schmelzen noch $^1/_4$ Stunde (Belg., ohne den erst beim Erkalten zu untermischenden Perubalsam) oder **1** Stunde (Austr., Hung., Russ.) oder

einige Stunden (Helv.) im Wasserbade, die Helv. nach vorgängigem, gelindem, halbstündigem Erhitzen der schmelzbaren Bestandteile für sich unter bisweiligem Umrühren.

Die Germ. lässt das Öl mit den Kanthariden einige Stunden, die Dan. und Norv. **6** Stunden lang digerieren. Die Germ. digeriert Wachs, Öl und Kanthariden **6** Stunden lang im Dampfbade. Stangenform schreiben die Dan., Fenn., Helv., Hisp., Norv. und Russ. vor; das Ausrollen soll mit Öl geschehen nach der Dan., mit Glycerin nach der Helv. Die Gall. lässt die bis zum Gerinnen umgerührte Masse in einen Topf ausgiessen.

100 *T.* der fertigen Pflastermasse enthalten an Kanthariden **20** *T.* Helv., **25** Germ., Graec., **26,67** Russ., **27,27** Dan., Fenn., Norv., Rom., **30** Hisp., **33,33** Austr., Brit., Gall., Hung., **35,82** Neerl., **36** Belg. II.

Die Bestandteile des Pflasters nach den verschiedenen Phkk. sind folgende:

	Austr.	Belg. II.	Brit.	Dan., Norv.	Fenn.	Gall.	Germ.
Adeps	—	—	6	—	—	—	—
Balsamum Peruvianum	—	3	—	—	—	—	—
Cera flavă	100	24	7,5	10	10	40	100
Colophonium	—	24	3	—	—	—	—
Elemi	—	—	—	—	—	10	—
Oleum Olivarum	50	4	—	3	3	4	25
Sebum	—	—	7,5	—	—	—	—
Terebinthina communis	100	—	—	3	—	—	25
„ laricina	—	9	—	—	3	—	—
Unguentum basilicum	—	—	—	—	—	30	—
Cantharides pulv.	125	36	12	6 (gross. Dan.)	6	42 subt.	50
	375	100	36	22	22	126	200

ferner:

	Graec.	Helv.	Hisp.	Hung.	Neerl.	Rom.	Russ.
Adeps	—	—	—	4	—	12	—
Balsamum Peruvianum	—	—	—	—	2	—	—
Cera flava	4	3	2	16	16	48	8
Colophonium	—	3	2	—	16	—	8
Oleum Olivarum	1	—	1	—	3	—	—
Sebum	—	1	—	—	—	—	4
Terebinthină communis	1	—	2	4	—	—	—
„ laricina	—	1	—	—	6	12	2
Cantharides pulv.	2 gross.	2	3	12	24	28 subt.	8 gross.
	8	10	10	36	67	100	30

Das Pflaster ist weich, von dunkelgrüner Farbe, mit grünen, glänzenden Teilchen gleichmässig durchsetzt (Dan., Graec.).

Die Gall. lässt das Pflaster im Augenblick des Bedarfs in dünner und gleichmässiger Schicht auf gestrichenes Diachylonpflaster (sparadrap diachylon), worunter nicht das einfache sondern das gummihaltige zu verstehen ist, auftragen; die Belg. II. bedient sich dazu des Wachstuches. Vgl. auch No. 770 und 772.

Aufbewahrung: Im Trocknen, nach der Dan. und Norv. am besten über Kalk.

774. Emplastrum Cantharidum perpetuum.

Emplastru perpetuu de cantharide Rom., Emplastrum Cantharidum cum Euphorbio Dan., Fenn., Norv., Suec., E. Euphorbii Graec.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Auch hier zeigen die Vorschriften grosse Unterschiede hinsichtlich der Zusammensetzung, des Kanthariden- und Euphorbiumgehaltes, wie auch der Darstellungsmethoden. Kanthariden und Euphorbium sind allgemein in fein pulverisiertem Zustande zu verwenden, was von mehreren Phkk. noch besonders betont wird; ersteres Pulver ist nach der Dan. und Norv. *ad hoc* frisch darzustellen. Im allgemeinen werden die schmelzbaren Bestandteile für sich zusammengeschmolzen, nötigenfalls koliert und schliesslich mit den, zweckmässigerweise zuvor genau zu mischenden Pulvern versetzt. Die Fenn. digeriert Euphorbium und Kanthariden mit dem Terpentin **12** Stunden lang im Dampfbade, setzt dann so viel Terpentinöl zu, als das Gemisch durch die Digestion an Gewicht verloren hat und fügt erst hiernach den Mastix bei. Die Helv. bringt den (gepulverten) Sandarak durch Erwärmung zur vollständigen Lösung in gemeinem Terpentin, setzt dann den Lärchenterpentin zu, erwärmt noch $^1/_4$ Stunde weiter, trägt in die (warum?) halberkaltete Mischung die Pulver ein und digeriert im Dampfbade unter bisweiligem Umrühren noch **1** Stunde lang. Stangenform schreiben vor die Dan., Fenn. und Russ.; die Hung. lässt das Pflaster auf eine Steinplatte, die Norv. in Papierkapseln ausgiessen, welches letztere auch nach der Dan. statthaft ist; die Stangen sind nach der Fenn. in geöltes Papier einzuwickeln. Die Belg. II. lässt das Pflaster auf Zeug streichen.

100 *T.* der fertigen Pflastermasse enthalten an Kanthariden **10** *T.* Germ., **12,9** Belg., **12,96** Russ., **13,2** Rom., **13,33** Dan., Fenn., Helv., Norv., Suec., **18,18** Austr., Hung., **24,24** Graec., an Euphorbium **2,5** *T.* Germ., **3,03** Graec., **5,55** Russ., **6,4** Belg., Rom., **6,67** Dan., Fenn., Helv., Norv., Suec., **9,09** Austr., Hung.

Die Zusammensetzung des Pflasters ist folgende:

	Austr.	Belg.	Dan., Norv.	Fenn.	Germ.	Graec.
Adeps	—	33	—	—	—	—
Cera flava	—	—	—	—	50	16
Colophonium	—	—	—	—	70	—
Mastix pulv.	20	387	6	6	—	—
Sebum	—	—	—	—	20	—
Terebinthina communis . . .	20	—	6	—	35	8
— **laricina** . . .	—	387	—	6	—	—
Oleum Terebinthinae rectif. .	—	—	—	q. s.	—	—
Cantharides pulv.	10	129 subt.	2	2	20 subt.	8
Euphorbium pulv.	5	64	1	1	5 subt.	1
	55	1000	15	15	200	33

ferner:

	Helv.	Hung.	Rom.	Russ.	Suec.
Adeps	—	—	9	—	—
Cera flava	—	3	—	100	—
Colophonium	—	—	—	100	—
Mastix pulv.	—	20	96	—	6
Sandaraca (pulv.)	8	—	—	—	—
Terebinthina communis . . .	8	17	96	—	—
— **laricina**	20	—	—	20	6
Cantharides pulv.	6 sbtlss.	10	33	35 sbtlss.	2
Euphorbium pulv.	3	5	16	15 —	1
	ca. 45	55	250	270	15

Das Pflaster ist grünbraun (Belg.), grünlichschwarz (Dan., Germ.), hart und zerbrechlich (Belg., Dan.), mit grünen, glänzenden Punkten gleichmässig durchsetzt (Belg., Dan., Graec.).

775. Emplastrum Capsici.

U. S.

Emplastrum Resinae seu adhaesivum (S. 475)
wird bei gelinder Wärme geschmolzen, in einer dünnen und ebenen Schicht auf Musselin gestrichen und erkalten gelassen. Bei Bedarf wird ein Stück der verlangten Grösse abgeschnitten, mittelst eines Pinsels mit einem dünnen Überzug von

Extractum Capsici aethereum (Oleoresina Capsici)
versehen, so dass ein schmaler Rand längs der Seiten frei davon bleibt. Auf eine Fläche von **4** *Zoll* oder **10** *cm* im Quadrat sind **4** *Grains* oder **25** *cg* des Extraktes zu verwenden.

776. Emplastrum carbolisatum.

Emplastrum phenylatum Helv.

Helv.

10 *T.* **Cera flava** und
10 „ **Resina Pini depurata**
werden geschmolzen und, nachdem sie halberkaltet sind, zuerst mit
2 *T.* **Acidum carbolicum crystallisatum,** danach mit
10 „ **Emplastrum Lithargyri,**
welches zuvor durch Schmelzen erweicht ist, sorgfältig gemischt.

777. Emplastrum Cerae.

Sparadrap de cire Gall.

Belg., Gall., Suec.

Nach den sehr nahe übereinstimmenden Vorschriften der Belg. und Suec. werden

	Belg.	Suec.
Cera flava	428	3
Resina Pini (depur., flava) .	144	1
Sebum ovillum	428	3
	1000	7

zusammengeschmolzen, nötigenfalls koliert und nach der Suec. zum Erkalten in Kapseln ausgegossen.

Die Gall. hält das Pflaster gestrichen vorrätig, schmilzt zu seiner Herstellung
8 *T.* **Cera alba** mit
4 „ **Oleum Amygdalarum dulcium** und
1 „ **Terebinthina laricina**
im Wasserbade zusammen, taucht etwa 1 *m* lange und 15 *cm* breite Streifen von feiner Leinwand vollständig hinein, fasst darauf die Streifen an zwei Ecken und zieht sie unter mässigem Druck zwischen zwei Linealen durch, um die überflüssige Pflastermasse abzustreifen. Auch kann der Stoff, wie bei anderen Pflastern, nur auf einer Seite mit der Masse überstrichen werden (Gall.).

778. Emplastrum Cerati Saponis.

Brit.

15 *Unzen* **Lithargyrum** werden mit
1 *Gallon* **Acetum** (= 160 *Fl. Unz.*), s. No. 15,
im Dampfbade unter fortwährendem Umrühren bis zur Lösung gekocht; darauf fügt man

10 *Unzen* **Sapo durus** (seu oleaceus) pulv.
zu und kocht weiter, bis der grösste Teil der Feuchtigkeit verdampft ist; schliesslich werden
12,5 *Unzen* **Cera flava,** mit
1 *Pint* **Oleum Olivarum** (= 18,4 *Unzen*)
vorher zusammengeschmolzen, zugesetzt und das Ganze unter fortwährendem Rühren weiter erhitzt, bis nach Verdampfung der noch übrigen Feuchtigkeit das Produkt die geeignete Pflasterkonsistenz angenommen hat.

779. Emplastrum ceroneum.

Emplâtre céroène Gall.

Gall.

40 *T.* **Resina Burgundica** und
10 „ **Pix nigra** werden geschmolzen,
10 „ **Cera flava** und
5 „ **Sebum ovillum**
zugesetzt, nach erfolgtem Schmelzen die Masse unter Druck durch Leinwand koliert und wenn sie in Folge des Erkaltens die Konsistenz eines Cerats angenommen hat,
10 *T.* **Bolus Armena praeparata,**
2 „ **Myrrha pulv.,**
2 „ **Olibanum pulv.** und
2 „ **Minium pulv.** (*porphyrisé*),
indem man sie durch ein Sieb schlägt, der Masse einverleibt.

780. Emplastrum Cerussae.

Austr., Germ., Graec., Helv., Hung., Russ.

Wird am einfachsten nach der Austr. und Hung. durch Zusammenschmelzen von
10 *T.* **Emplastrum Lithargyri** (No. 811) mit
1 „ **Oleum Olivarum** und Untermischen von
10 „ **Cerussa subt. pulv.,**
dem die Hung. noch Malaxieren folgen lässt, gewonnen.

Die Germ. setzt der geschmolzenen Mischung von
60 *T.* **Emplastrum Lithargyri** (No. 811) und
10 „ **Oleum Olivarum commune**
35 „ **Cerussa subt. pulv.**
zu und kocht unter bisweiligem Wasserzusatz und häufigem (besser ununterbrochenem) Rühren bis zur Pflasterkonsistenz. Das Produkt soll weiss und hart sein (bei gelinder Wärme zähe, Germ. I.).

Die Graec., Helv. und Russ. (letztere übereinstimmend mit der Vorschrift der Germ. I.) kochen Olivenöl, das nach der Helv. auch durch Sesamöl ersetzt werden kann, mit Bleioxyd unter Wasser-

zusatz zur Pflasterkonsistenz (vgl. No. 811), setzen dann das feingepulverte, besser noch mit einem Teil des Öles fein verriebene Bleiweiss hinzu und kochen unter bisweiligem Zusatz von etwas (nach der Helv. warmem) Wasser bis zur geeigneten Konsistenz. Die dazu erforderliche Temperatur beträgt, wie auch die Helv., Bor. VI. und VII. angeben, am besten 125°; eine erhebliche Erniedrigung, z. B. auf 100°, hebt die Wechselwirkung von Bleikarbonat und Öl auf oder verzögert sie beträchtlich; eine merkliche Steigerung macht das im normalen Zustande völlig weisse Pflaster gelblich bis bräunlich. Nach erfolgter Verseifung des Öles lässt sich die richtige Pflasterkonsistenz durch Entziehung von Wasser mittelst fortgesetzten Kochens oder umgekehrt durch Wasserzusatz leicht herstellen. Das Umrühren darf auch nach Entfernung vom Feuer nicht eher unterbrochen werden, als bis Abkühlung auf etwa 60° erfolgt ist, da sich sonst leicht noch gelbliche Färbung einstellt, welche nicht selten auch bei längerer Aufbewahrung im Dunkeln eintritt. Eine solche, mit der Zeit auftretende gelbliche Färbung gestattet die Helv., während sie zugleich die allzu lange Aufbewahrung des Pflasters verbietet. Herzustellen ist das Pflaster aus:

	Graec., Helv.	Russ. (Germ. I.)
Lithargyrum subt. pulv.	10	10
Oleum Olivarum (vel Sesami, Helv.) .	45	25
Cerussa subt. pulv.	70	18
	125	53

unter dem erforderlichen Zusatz von Wasser, welcher die der Summe der übrigen Ingredienzien sehr nahe gleichkommende Ausbeute wenig beeinflusst.

781. Emplastrum Cerussae ustum.

Emplasto de cerusa quemado Hisp.

Hisp.

36 *T.* **Oleum Olivarum** werden mit
6 „ **Cerussa subt. pulv.** und
3 „ **Tutia laevigata**

gemischt, unter fortwährendem Umrühren bis zur Konsistenz eines weichen Pflasters gekocht, darauf

4 *T.* **Cera flava**

zugesetzt, weiter gekocht, bis das Pflaster (erkaltet) harte Konsistenz zeigt, hiernach vom Feuer entfernt, vor vollständigem Erkalten

$^1/_2$ *T.* **Balsamum Peruvianum liquidum** (No. 299)

untermischt und die Masse zu Stangen ausgerollt.

782. Emplastrum Cetacei.

Emplasto de esperma de ballena Hisp.

Hisp.

8 *T.* Cera alba,
4 „ Cetaceum,
4 „ Emplastrum Lithargyri (No. 811) und
1 „ Oleum Amygdalarum dulcium

werden zusammengeschmolzen und die Masse zu Stangen geformt.

783. Emplastrum citrinum.

Emplastrum Cerae terebinthinatum Fenn., E. Resinae Pini Russ., E. resinosum Helv.

Dan., Fenn., Helv., Russ.

Eine, nach dem Zusammenschmelzen nötigenfalls kolierte, nach der Fenn. mittelst Curcuma gefärbte, durch Ausgiessen in Papierkapseln in Tafelform gebrachte Masse aus:

	Dan.	Fenn.	Helv.	Russ.
Cera flava	8	12	15	16
Colophonium	—	—	5	—
Oleum Olivarum	—	2	—	—
Resina Pini	12	6	—	8
Sebum	4	4	4	4
Terebinthina communis	2	—	—	4
— laricina	—	2	6	—
gefärbt durch				
Rhizoma Curcumae pulv.	—	1/4	—	—
	26	26 (1/4)	30	32

Vgl. auch Emplastrum resinosum (No. 834).

784. Emplastrum Conii.

Emplasto de cicuta Hisp., *Emplastru de cicuta* Rom., Emplastrum Cicutae Belg., E. Conii maculati Austr., Hung., *Emplâtre (et Sparadrap) de ciguë* Gall.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Wird nach der Gall. unter Verwendung der frischen Schierlingsblätter, nach der Hisp. mit deren Saft, nach der Belg., Fenn. und Suec. mit Schierlingsextrakt, nach den übrigen Phkk. mit Schierlingspulver dargestellt, welches zweckmässig frisch bereitet (Helv.) und sorgfältig ausgetrocknet ist (Austr., Dan., Hung., Neerl., Rom.). Dieses Pulver wird der zusammengeschmol-

zenen, nötigenfalls kolierten und etwas (auf 60—70°, Dan.) abgekühlten Pflastermasse durch Agitieren und Malaxieren sorgfältig nach folgenden Verhältnissen untermischt:

	Austr., Hung., Rom.	Dan., Graec.	Germ. I.	Helv.	Neerl.	Russ.
Adeps	25	—	—	—	—	—
Cera flava	50	32	48	30	28	7,5
Colophonium	—	16	—	9	—	2,5
Emplastrum Lithargyri .	—	—	—	—	28	50
Oleum Olivarum	—	16	12	15	14	5
Terebinthina commun. .	5	—	12	—	—	—
— laricina . .	—	—	—	6	—	—
Herba Conii sbt. pulv. .	10	32	24	30	28	25
	90	96	96	90	98	90

Die Gall. schmilzt in einem kupfernen Kessel bei gelindem Feuer:

94 *T.* **Resina Pini natur.** (Galipot),
44 „ „ **alba,**
64 „ **Cera flava** und
13 „ **Oleum Conii** zusammen, setzt
200 „ **Folia Conii recentia cont.**

hinzu und erhitzt weiter bis zur vollständigen Austreibung des von der Pflanzensubstanz herrührenden Wassers. Dann wird noch warm ausgepresst, das Produkt nach nochmaligem Schmelzen langsam abgekühlt, damit sich die fremden Substanzen daraus absetzen, die von ihnen befreite Masse mit

50 *T.* **Ammoniacum depuratum** (S. 82)

(bei gelinder Wärme) zusammengeschmolzen und nach hinreichendem Erkalten zu Stangen geformt.

Die Hisp. bringt

66 *T.* **Succus Foliorum Conii recens expressus**

durch Erhitzen zur Koagulation, koliert durch Leinwand, bewahrt das Koagulum auf und verdampft die Kolatur zur weichen Extraktkonsistenz. Darauf werden

12 *T.* **Cera flava** und
26 „ **Resina Pini** mit
3 „ **Oleum Olivarum**

zusammengeschmolzen, koliert, das obige Extrakt samt dem Coagulum zugesetzt, bis zur Austreibung der Feuchtigkeit gelind erhitzt,

8 *T.* **Ammoniacum pulveratum** (S. 82)

hinzugefügt und die erkaltete Masse zu Stangen ausgerollt.

Die Fenn. und Suec. verwenden ein dickes, spirituöses Extractum Conii (s. d.) aus der trocknen, die Belg. II. aus der frischen Schierlingspflanze nach folgenden Verhältnissen:

	Belg.	Fenn.	Suec.
Cera flava	—	6	5
Emplastrum Lithargyri	—	24	25
— Picis Burgund.	33	—	—
Oleum Olivarum	2	—	—
Resina flava	—	1	1
Extractum Conii spiss.	5	4	4
	40	35	35

Die Gall. lässt das Pflaster auch, als *Sparadrap de cigüe*, auf Leinenband streichen; ist es nicht frisch bereitet oder ist die Temperatur sehr niedrig, so ist dem Pflaster beim Schmelzen ein wenig Olivenöl zuzusetzen (Gall.).

Aufbewahrung: Möglichst trocken, am besten über Kalk (Dan.), in Wachspapier (Fenn.), unter einem, wie bei No. 766 durch Schmelzen der Oberfläche erzeugten dünnen Überzuge (Neerl.).

785. Emplastrum Conii ammoniacatum.

Germ. I.

2 *T.* **Ammoniacum pulveratum** (S. 82) werden mit
2 „ **Acetum Scillae**
bei gelinder Wärme zur zähen Breikonsistenz eingedickt,
9 *T.* **Emplastrum Conii**
sorgfältig untermischt und die Masse zu Stangen ausgerollt, welche ziemlich weich, ein wenig zähe und im Bruch schmutziggrün sind.

786. Emplastrum Conii cum Plumbo jodato.

Emplasto de cicuta con ioduro plúmbico Hisp.

Hisp.

8 *T.* **Emplastrum Conii**
werden in gelinder Wärme erweicht, mit
1 *T.* **Plumbum jodatum pulv.**
gemischt und zu Stangen ausgerollt.

787. Emplastrum Conii saponatum.

Emplasto de cicuta jabonoso Hisp.

Hisp.

Emplastrum Conii,
„ **Hydrargyri** (No. 807),
„ **Plumbi gummatum** (No. 812) und
„ **saponatum**
werden zu gleichen Gewichtsteilen bei sehr gelinder Wärme geschmolzen, höchst sorgfältig gemischt und zu Stangen ausgerollt.

788. Emplastrum Conii theriacale.

Emplasto de cicuta teriacal Hisp.

Hisp.

12 *T.* **Emplastrum Conii** nnd
12 „ „ **Plumbi gummatum** (No. 812)
werden geschmolzen, sorgfältig mit
0,5 *T.* **Sulfur sublimatum pulv.,**
1,5 „ **Camphora pulv.** und
8 „ **Pulvis theriacalis** (No. 458)
gemischt und die Masse in Steingut- oder Blechbüchsen aufbewahrt.

Zum Gebrauch wird das Pflaster auf feines Schafleder gestrichen und seine Oberfläche mit einer Mischung von
1,5 *T.* **Tartarus stibiatus pulv.,**
1 „ **Camphora pulv.** und
0,5 „ **Sulfur pulv.**
bedeckt.

789. Emplastrum cum Extracto Belladonnae.

Emplâtre d'extrait de belladone Gall.

Gall.

1 *T.* **Elemi depuratum** und
2 „ **Emplastrum diachylum gummatum** (No. 812)
werden bei gelinder Wärme geschmolzen und mit
9 *T.* **Extractum Radicis Belladonnae**
gemischt. — Dasselbe auffällige Verhältnis vom Extrakt zur Pflastermasse findet sich in der ähnlichen Vorschrift des Codex von 1866.

790. Emplastrum cum Extracto Conii.

Emplâtre d'extrait de ciguë Gall.

Gall.

Wie No. 789 mit **Extractum Fructus Conii** herzustellen.

791. Emplastrum cum Extracto Digitalis.

Emplâtre d'extrait de digitale Gall.

Gall.

Mit **Extractum Digitalis spirituosum** wie No. 789 zu bereiten.

792. Emplastrum cum Extracto Opii.

Emplâtre d'extrait d'opium Gall.

Gall.

Wird mit **Extractum Opii** wie No. 789 dargestellt.

793. Emplastrum cum Extracto Stramonii.

Emplâtre d'extrait de stramoine Gall.

Gall.

Mit **Extractum Fructus Stramonii** wie No. 789 anzufertigen.

794. Emplastrum de Vigo cum Mercurio.

Emplastru mercuriale compus Rom., *Emplâtre (et Sparadrap) mercuriel* Gall., Emplastrum Hydrargyri compositum.

Gall., Helv., Rom.

Metallisches Quecksilber wird mit Styrax und Terpentin, nach der Gall. noch unter Zusatz von Lavendelöl, bis zum vollständigen Verschwinden der Metallkügelchen verrieben (die Rom. verwendet statt dessen zweckmässig fertiges Quecksilberpflaster), das Produkt der geschmolzenen und nach Zusatz der Pulvermischung bis zu weicher Salbenkonsistenz wieder erkalteten Pflastermasse untermischt und nach der Gall. zu Stangen ausgerollt. Die Verhältnisse sind folgende:

	Gall.	Helv.	Rom.
Hydrargyrum	60	60	—
Styrax liquidus dep.	30	30	40
Terebinthina laricina	10	10	—
Oleum Lavandulae	1	1	2
Emplastrum Hydrargyri	—	—	400
— Lithargyri	200	200	—
Cera flava	10	10	20
Colophonium	10	—	20
Resina Pini dep.	—	10	—
Ammoniacum dep. (S. 82)	3	4	5
Myrrha pulv.	3	4	5
Olibanum pulv.	3	4	5
Crocus pulv.	2	2	3
Bdellium pulv.	3	—	—
	335	335	500

Quecksilbergehalt **15,2** % bei dem Pflaster der Rom., **17,91** % bei dem Pflaster der Gall. und Helv.

Sparadrap mercuriel ist das auf Leinenband gestrichene Pflaster, dem, falls es nicht frisch bereitet oder wenn die Temperatur sehr niedrig ist, etwas Olivenöl zugesetzt werden muss (Gall.).

795. Emplastrum Diapalmae.

Emplasto diapalma Hisp., *Emplâtre (et Sparadrap) diapalme* Gall., *Espadrapo comun* Hisp.

Gall., Hisp.

Das Pflaster der Gall. unterscheidet sich von dem der Hisp. wesentlich durch einen Gehalt an Zinksulfat, welches der geschmolzenen Masse in Form konzentrierter wässeriger Lösung zugesetzt wird, worauf man das Wasser durch gelindes Erhitzen unter beständigem Umrühren wieder austreibt. Verhältnisse:

	Gall.	Hisp.
Emplastrum Lithargyri . . .	80	72
Cera alba	5	6
Resina Pini	—	4
Zincum sulfuricum pur. . .	2,5	—
	87,5	82

Zur Herstellung des *Sparadrap diapalme* werden bei gelinder Wärme

12 *T.* **Emplastrum Diapalmae** mit
1 „ **Cera alba** und
1 „ **Oleum Olivarum** zusammengeschmolzen und
2 „ **Terebinthina laricina**

zugesetzt (Gall.).

Die Hisp. streicht eine Mischung von

32 *T.* **Emplastrum Diapalmae,**
4 „ **Cera flava** und
1 „ **Terebinthina communis**

dünn auf Leinwand.

796. Emplastrum diaphoreticum Mynsichti.

Russ.

12 *T.* **Cera flava,**
4 „ **Colophonium** und
4 „ **Emplastrum Lithargyri**

werden bei gelinder Wärme geschmolzen, die Lösung von

2 *T.* **Ammoniacum dep.** (S. 82) und
1 „ **Galbanum dep.** in
6 „ **Terebinthina communis**

und schliesslich die fein pulverisierte Mischung von

4 *T.* **Myrrha,**
1 „ **Olibanum,**
1 „ **Mastix** und
1 „ **Succinum**

zugesetzt, so dass ein gleichmässiges gelbbraunes Pflaster entsteht

797. Emplastrum Ferri.

Emplâtre de Canet Gall.

Brit., Gall., *U. S.*

Wird nach der Brit. und *U. S.* mit Eisenoxydhydrat, welches bei nicht mehr als 80° C. (*U. S.*) oder 100° C. (Brit.) getrocknet und fein pulverisiert ist, nach der Gall. mit Colcothar (No. 504) dargestellt. Letzterer wird mit einem Teil des vorgeschriebenen Öles, dessen Rest mit der Pflastermasse zusammenzuschmelzen ist, fein gerieben. Die Mischung der Ingredienzien muss in allen Fällen fortgesetzt werden, bis die Masse fast ganz erstarrt und dick geworden ist. Die Verhältnisse sind folgende:

	Brit.	Gall.	*U. S.*
Emplastrum Lithargyri	8	2	7
— diachylum gummatum (No. 812)	—	2	—
Balsamum Canadense (No. 293)	—	—	1
Cera flava	—	2	—
Oleum Olivarum	—	2	—
Resina Pini Burgund.	2	—	1
Ferrum oxydatum hydratum	1	—	1
Colcothar	—	2	—
	11	10	10

798. Emplastrum Ferri jodati.

Emplastrum ex Iodureto Ferri Belg.

Belg.

Eine *ex tempore* herzustellende Mischung aus:
80 *T.* **Emplastrum Picis Burgund.**, denen nach dem Schmelzen
14 „ **Ferrum jodatum**, zuvor mit
6 „ **Oleum Olivarum** feingerieben,
beigemischt werden.

799. Emplastrum foetidum.

Emplasto de asafétida compuesto Hisp., Emplastrum Asafoetidae *U. S.*, E. Asae foetidae Belg., Neerl., E. Assae foetidae compositum Fenn., Graec.

Belg., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., *U. S.*

Wird im allgemeinen derart bereitet, dass man der geschmolzenen und nötigenfalls kolierten Pflastermasse die Asa foetida nebst den etwa sonst noch vorgeschriebenen Gummiharzen möglichst fein gepulvert oder besser in Terpentin gelöst, bei gelinder Wärme zumischt. Abweichend ist die Vorschrift der *U. S.*, komplizierter als

alle anderen die der Hisp. Die übrigen Phkk. schreiben folgende Verhältnisse vor:

	Belg.	Fenn.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Neerl.
Cera flava	4	8	4	8	4	—
Colophonium	—	—	—	—	—	6
Resina Pini	4	2	4	1	4	—
Oleum Olivarum	—	2	—	2	—	—
Ammoniacum pulv. . . .	—	—	2	4	2	—
Asa foetida pulv. . . .	8	4	6	4	6	9
Galbanum pulv.	—	4	—	—	—	3
Terebinthina communis .	—	—	4	—	—	—
— **laricina** . .	4	—	—	—	4	1,5
	20	20	20	19	20	19,5

Die Hisp. schmilzt **64** *T.* **Cera flava** mit **16** *T.* **Terebinthina communis** zusammen, koliert, setzt die gemischten Pulver von **16** *T.* **Galbanum**, je **8** *T.* **Asa foetida** und **Olibanum**, **6** *T.* **Anime**, **4** *T.* **Myrrha**, je **3** *T.* **Castoreum Canadense** und **Fructus Cumini**, sowie schliesslich **2** *T.* **Oleum Succini rectificatum** hinzu und rollt zu Stangen aus.

Die *U. S.* digeriert **35** *T.* **Asa foetida** und **15** *T.* **Galbanum** mit **120** *T.* **Spiritus** von 0,820 im Wasserbade, trennt den flüssigen Teil noch heiss durch Kolieren von den gröberen Unreinigkeiten, verdampft die Kolatur zur Honigkonsistenz, setzt **35** *T.* **Emplastrum Lithargyri**, die mit **15** *T.* **Cera flava** zuvor geschmolzen worden sind, hinzu und verdampft unter Umrühren zur geeigneten Konsistenz.

Aufbewahrung: In steinernen Gefässen (Belg.) oder in Blechkästen.

800. Emplastrum frigidum.

Helv.

20 *T.* **Cera flava**,
40 „ **Resina Pini** und
10 „ **Sebum taurinum**

werden geschmolzen, koliert und nach Hinzuschmelzen von

50 *T.* **Emplastrum Lithargyri**

der halberkalteten Masse eine fein pulverisierte Mischung aus

1 *T.* **Flores Chamomillae vulgaris**,
1 „ „ **Meliloti**,
1 „ **Fructus Foeniculi**,
1 „ **Myrrha**,
1 „ **Olibanum**,
1 „ **Radix Althaeae**,
2 „ **Rhizoma Curcumae** und
2 „ **Semen Faenugraeci** zugefügt.

801. Emplastrum fuscum.

Cerato de plomo pardo Hisp., Emplastrum Matris Russ.

Belg., Germ. I., Hisp., Russ.

Die Grundlage des Präparates der Belg. und Russ. bildet fertiges Bleipflaster, während die Germ. I. und Hisp. Fettsubstanzen direkt durch Bleioxyd oder Mennige in Pflaster überführen und dann, gleich jenen, durch stärkeres Erhitzen bräunen.

Nach der Germ. I. werden

4 *T.* **Oleum Olivarum** mit
2 „ **Minium subtlss. pulv.**

in einem kupfernen Kessel unter beständigem Umrühren gekocht, bis das Produkt (in kleiner Probe erkaltet, Pflasterkonsistenz und) schwarzbraune Farbe zeigt; dann wird

1 *T.* **Cera flava**

hinzugesetzt und die Masse in Papierkapseln ausgegossen, wonach sie schwarzbraune, weiche und zähe Tafeln bilden soll. — Vor Überhitzung hat man sich sorgfältig zu hüten (vgl. No. 802).

Die Hisp. schmilzt

1 *T.* **Adeps suillus,**
1 „ **Sebum ovile,**
1 „ „ **taurinum** und
2 „ **Oleum Olivarum**

zusammen, trägt mittelst eines Siebes

1 *T.* **Lithargyrum subt. pulv.**

hinein, erhitzt unter fortwährendem Umrühren, bis das Produkt (Pflasterkonsistenz und) dunkelbraune Farbe erlangt hat, fügt

1 *T.* **Cera flava**

hinzu und bringt die Masse nach hinreichendem Abkühlen durch Ausgiessen in Tafelform.

Die braune Farbe dieser Präparate wird mit der Zeit von der Oberfläche aus immer blasser. Ihnen ähnlich, jedoch von weicherer Consistenz, ist das **Ceratum fuscum** der Austr. und Hung. (No. 424).

Die Belg. und Russ. erhitzen Bleipflaster und Fettsubstanzen gemeinschaftlich, bis sie eine braune Farbe angenommen haben, setzen dann das Wachs und wenn die Abkühlung etwas vorgeschritten ist, das Schiffspech zu, worauf die Russ. die Masse in Papierkapseln, die Belg. in ein Porzellangefäss ausgiesst, in welchem sie noch langsam gerührt wird, bis sie zu etwa $^3/_4$ erstarrt ist oder Butterconsistenz angenommen hat. Die Bestandteile sind folgende:

	Belg.	Russ.
Emplastrum Lithargyri	414	50
Adeps	138	—
Butyrum insulsum	138	—
Oleum Olivarum viride	—	20
Sebum ovile	138	—
Cera flava	138	10
Pix nigra solida	34	3
	1000	83

Vgl. auch No. 803.

802. Emplastrum fuscum camphoratum.

Emplastrum fuscum Helv., E. Lithargyri fuscum Graec., E. Minii adustum Austr., Hung., E. Minii camphoratum Dan.

Austr., Dan., Germ., Graec., Helv., Hung.

Fein gepulverte Mennige wird mit Olivenöl gleichmässig angerührt und unter fortwährendem Umrühren nach den Phkk. bis zum Eintritt schwarzbrauner Färbung erhitzt. Es kann dabei sehr leicht eine Ueberhitzung stattfinden; man begegnet ihr dadurch, dass man das Feuer mässigt oder ganz entfernt, sobald kleine Gasbläschen aufzusteigen beginnen, die dünnflüssige rothe Mischung in Braun übergeht und eine rasch erkaltete Probe ohne Abscheidung von Öl ein weiches Pflaster bildet; nötigenfalls ist die Pflasterbildung durch weitere vorsichtige Erhitzung leicht zu beenden und ebenso dunklere Färbung der Masse herbeizuführen. Wenn in Folge von Überhitzung die Masse aufschäumt und sich sehr rasch dunkel färbt, muss man sie schleunigst auf eine Platte oder in ein geräumiges Gefäss ausgiessen, um möglichst schnelle Abkühlung zu bewirken, da sonst durch weitergehende chemische Einwirkung ein schwarzes, verbranntes, völlig unbrauchbares Produkt entsteht. — Geringer ist die Gefahr der Überhitzung bei der Methode der Graec., welche fertiges Bleipflaster erhitzt, bis es eine schwarzbraune Farbe angenommen hat. — Nachdem die gewünschte Färbung und Konsistenz erreicht ist, setzt man das Wachs und nach ausreichender Abkühlung den mit ein wenig Olivenöl (oder Steinöl, Dan.) angeriebenen Kampfer zu und giesst in Papierkapseln aus (Dan., Graec., Helv., Hung.) oder formt auch zu Stangen (Dan.).

Die Ausbeute ist hier natürlich etwas geringer, als die Summe der Ingredienzien. Das Pflaster soll schwarzbraun und zähe sein, wie auch nach Kampfer riechen (Germ.); mit der Zeit wird es von der Oberfläche aus blasser (Dan.); solches blass gewordenes oder nicht mehr nach Kampfer riechendes Pflaster ist nach der Helv., welche deshalb auch die Anfertigung in möglichst kleinen Mengen empfiehlt, zu verwerfen. — Verhältnisse:

	Austr.. Hung.	Dan.	Germ.	Helv.	Graec.
Emplastrum Lithargyri .	—	—	—	—	96
Oleum Olivarum . . .	60	56	60	64	—
Minium subtlss. pulv. .	30	32	30	32	—
Cera flava	5	—	15	16	16
Camphora	2,5	4	1	1	1
Oleum Olivarum . . .	pauxill. — 0	—	pauxill.	2	pauxill.
— **Petrae**	—	1	—	—	—
	ca. 97,5	93	ca. 106	115	sa. 113

Aufbewahrung: Sorgfältig (Graec.), in Wachspapier (Dan.), in gut verschlossenen Gefässen (Helv.).

803. Emplastrum fuscum Theclae.

Emplâtre brun, Onguent de la mère Thècle Gall.

Gall.

Ein, dem Emplastrum fuscum der Belg. (S. 501) sehr ähnliches, jedoch nicht mit fertigem Bleipflaster, sondern aus Fettstoffen und Bleioxyd direkt darzustellendes Pflaster. Die Gall. lässt

10 *T.* **Oleum Olivarum,**
5 „ **Adeps suillus,**
5 „ **Butyrum,**
5 „ **Cera flava** und
5 „ **Sebum ovile**

in einem geräumigen Kessel für sich erhitzen, bis sie infolge beginnender Zersetzung Dämpfe entwickeln; dann werden mit Hilfe eines Siebes

5 *T.* **Lithargyrum subt. pulv.**

zugesetzt und unter fortwährendem Rühren mit einem Holzspatel weiter erhitzt, bis das Ganze eine dunkelbraune Farbe angenommen hat, worauf man noch

1 *T.* **Pix nigra depurata** (s. d.)

zufügt und nach hinreichendem Erkalten in einen Topf oder in Papierkapseln ausgiesst.

804. Emplastrum Galbani.

Emplasto de gálbano Hisp.

Belg., Brit., Hisp., *U. S.*

Wird, nach verschiedenen Methoden, aus folgenden Ingredienzien zusammengesetzt:

	Belg.	Brit.	Hisp.	*U. S.*
Cera flava	20	10	40	—
Emplastrum Lithargyri .	—	80	—	76
Resina Pini	20	—	—	—
— — Burgund. . .	—	—	—	6
Terebinthina communis .	—	—	25	2
— laricina . .	20	—	—	—
Ammoniacum	—	10	—	—
Galbanum	40	10	40	16
	100	110	105	100

Die Belg. schmilzt alles im Wasserbade zusammen und giesst zur Aufbewahrung in ein steinernes Gefäss aus. — Die Brit. schmilzt Galbanum und Ammoniak zusammen, koliert und setzt das mit dem Wachs zusammengeschmolzene Bleipflaster hinzu. — Die Hisp. schmilzt Wachs und Terpentin, koliert, mischt das Galbanum pulverisiert bei und rollt zu Stangen aus. — Die *U. S.* schmilzt das Galbanum mit dem Terpentin, koliert und fügt erst das Burgunderharz, dann das Bleipflaster, die bei gelinder Wärme geschmolzen sind, zu. Überhitzung, die das Gummiharz zum Koagulieren bringen könnte, ist in allen Fällen sorgfältig zu vermeiden.

805. Emplastrum Galbani crocatum.

Emplastrum de Galbano crocatum Helv., Neerl.

Dan., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Nach den, einander ziemlich ähnlichen Vorschriften werden Pflaster und Wachs zusammengeschmolzen, halb erkaltet mit der Lösung des Galbanum im Terpentin vermischt und zuletzt der Safran, der nach der Dan., Germ. I., Helv. und Russ. mit ein wenig Spiritus zum Brei verrieben ist, beigefügt. Überhitzung ist zu vermeiden. Die fertige Masse rollt man mit etwas Öl (Dan.) zu Stangen aus (Dan., Germ. I., Russ.), die nach der Dan. über Kalk aufzubewahren sind. — Zusammensetzung:

	Dan.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	8	8	8	8	20	16
Emplastrum Lithargyri .	12	24	12	24	24	16
— Meliloti . .	12	—	12	—	—	—
Galbanum depurat. . .	24	24	24	24	24	20
Terebinthina communis .	—	6	4	—	—	2
— laricina . .	4	—	—	6	8	—
Crocus pulv.	3	1	3	1,2	3	2
Spiritus	q. s.	q. s.	—	q. s.	—	q. s.
	63	63	63	63,2	79	56

806. Emplastrum Hjaerneri.

Fenn., Suec.

Nach den, bis auf einen geringfügigen Unterschied in der Menge der Seife (10 *T.* Fenn., 10,5 *T.* Suec.) übereinstimmenden Vorschriften werden mit Hilfe der Wärme

10 *T.* **Sapo Hispanicus albus rasus** (10,5 *T.* Suec.) in
45 „ **Oleum Olivarum**

gelöst, eine feinpulverige Mischung von

9 *T.* **Cerussa** und
18 „ **Minium**

hinzugesetzt, unter Umrühren erhitzt, bis die Pulver sich gelöst haben und die Masse eine kastanienbraune Farbe angenommen hat; dann werden noch

1,5 *T.* **Terebinthina laricina**

beigemischt und das Produkt nach der Fenn. mit Hilfe von Leinöl zu dicken Stangen ausgerollt.

807. Emplastrum Hydrargyri.

Emplasto mercurial simple Hisp.. *Emplastru mercuriale simplu* Rom.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Gall. und Norv.

Metallisches Quecksilber, das nach der Suec. im rohen, nach der Fenn. und Hisp. im gereinigten Zustande zu verwenden ist, wird mit Terpentin (Austr., Belg., Fenn., Hisp., Hung., Rom.; mit Terpentin und kleinen Mengen Terpentinöl, Dan., Germ.; mit Terpentin und Fettsubstanzen, Graec., Russ.; mit Terpentin und Quecksilbersalbe, Suec.; mit Quecksilbersalbe, Helv.; mit alter Quecksilbersalbe, Neerl.; mit einer zusammengeschmolzenen Mischung von Colophonium und Olivenöl, *U. S.*) bei mittlerer Temperatur in einem eisernen Kessel oder in einem Mörser von Steingut u. dgl. zusammengerieben, bis sich mit unbewaffnetem Auge (oder sehr schwacher Vergrösserung) durchaus keine Quecksilberkügelchen mehr wahrnehmen lassen. Dasselbe Resultat ist nach der Brit. dadurch zu erreichen, dass 1 *Fl.-Drachm.* Olivenöl mit 8 *Grains* sublimiertem Schwefel allmählich bis zu erfolgter Verbindung erhitzt und das Produkt mit 3 *Unzen* Quecksilber bis zu gedachtem Grade verrieben wird (vgl. No. 762). — Darauf wird die zugehörige Pflastermasse, meist aus Bleipflaster mit oder ohne Wachs bestehend, geschmolzen, so weit abgekühlt, dass sie weiche Salbenkonsistenz zeigt und mit der Quecksilber-Verreibung sorgfältig gemischt; etwa noch erforderliche Erwärmung darf die Masse keinesfalls flüssig machen, da sich sonst das Quecksilber wieder zu grösseren Kugeln vereinigen würde. — In dem fertigen Pflaster, das nach der Dan., Fenn., Helv., Hisp. und Russ. zu Stangen auszurollen ist, dürfen Quecksilberkügelchen nicht (nicht mit

unbewaffnetem Auge, Germ., Russ.) erkennbar sein. — Die Zusammensetzung ist folgende:

	Austr., Hung.	Belg.	Dan.	Fenn.	Germ.	Graec.	Rom.
Hydrargyrum	13	190	4	4	4	3	19
Sebum ovile	—	—	—	—	—	2,5	—
Terebinthina communis	7	—	2	—	2	1	6
— laricina	—	95	—	1	—	—	—
Oleum Terebinthinae	—	—	q. s.	—	q. s.	—	—
Cera flava	—	143	3	2	2	5,5	—
Emplastrum Lithargyri	50	572	11	8	12	—	75
	70	1000	20	15	20	12	100

	Brit.	Helv.	Hisp.	Neerl.	Russ.	Suec.	*U. S.*
Hydrargyrum	164	6	3	2	11	10	3
Adeps suillus	—	—	—	—	1	—	—
Sebum bovinum	—	—	—	—	1	—	—
Terebinthina communis	—	—	1	—	—	—	—
— laricina	—	1	—	—	2	5	—
Unguentum Hydrargyri ciner.	—	1	—	1	—	2	—
Cera flava	—	4	—	1	7	5	—
Colophonium	—	—	—	—	4	—	1
Emplastrum Lithargyri	328	18	—	6	28	30	5
— Ranarum simpl.	—	—	20	—	—	—	—
Oleum Olivarum	6	—	—	—	—	—	1
Sulfur sublimatum	1	—	—	—	—	—	—
	499	30	24	10	54	52	10

Der Quecksilbergehalt des Pflasters beträgt also **12,5** % nach der Hisp., **18,59** % Austr., Hung., **19** % Rom., **19,23** % Suec., **20** % Dan., Germ., Helv., Neerl., **20,37** % Russ., **25** % Graec., **26,67** % Fenn., **30** % *U. S.*, **32,9** % Brit.

808. Emplastrum Hyoscyami.

Emplastrum Hyosciami Helv.

Belg. I., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Wird, analog dem Emplastrum Belladonnae und Conii, nach der Belg. I. mit pulverförmigem, nach der Fenn. mit dickem Bilsenextrakt, nach den übrigen Phkk. mit Bilsenkrautpulver, das zweckmässig frisch bereitet (Helv.) und gut ausgetrocknet ist (Neerl.), in der S. 483 angegebenen Weise nach folgenden Verhältnissen hergestellt:

	Belg. I.	Fenn.	Germ. I.	Graec.	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	—	6	16	10	10	10	3
Colophonium	—	—	—	5	3	—	1
Emplastrum Lithargyri	—	24	–	—	—	10	20
— Picis Burgund.	21	—	—	—	—	—	—
Oleum Hyoscyami	3	—	—	—	—	—	—
— Olivarum	—	—	4	5	5	5	2
Resina flava	—	1	—	—	—	—	—
Terebinthina communis	—	—	4	—	—	—	—
— laricina	—	—	—	—	2	—	—
Extract. Hyoscyami pulv.	6	—	—	—	—	—	—
— — spiss.	—	4	—	—	—	—	—
Folia Hyoscyami pulv.	—	—	8	—	10	10	10
Herba Hyoscyami pulv.	—	—	—	10	—	—	—
	30	35	32	30	30	35	36

Aufbewahrung: Möglichst trocken, in Wachspapier (Fenn.), unter einem durch Schmelzen der Oberfläche wie bei No. 766 erzeugten dünnen Überzuge (Neerl.).

809. Emplastrum Kalii jodati.

Emplastrum ex Iodureto Potassii Belg.

Belg.

Eine *ex tempore* herzustellende Mischung von

80 *T.* Emplastrum Picis Burgund., denen nach dem Schmelzen
14 „ Kalium jodatum, zuvor mit
6 „ Oleum Olivarum feingerieben,

beigemischt werden.

810. Emplastrum Lapidis Calaminaris extensum.

Sparadrapum Lapidis calaminaris Belg.

Belg.

20 *T.* Cera flava,
15 „ Medulla Bovis und
30 „ Sebum bovinum

werden im Wasserbade geschmolzen, mit

10 *T.* Zincum oxydat. nativ. ppt. (Lapis Calaminaris) und
15 „ Cerussa, die zuvor mit
10 „ Oleum Olivarum

feingerieben worden sind, gemischt und in die noch flüssige Masse Leinwandstreifen eingetaucht, so dass sie sich damit (vermutlich nur auf einer Seite) überziehen.

811. Emplastrum Lithargyri.

Emplasto de plomo, simple Hisp., *Emplastru de plumb simplu* Rom., Emplastrum diachylon simplex Austr., Hung., E. Lithargyri simplex Graec., E. Oxydi (Oxidi Suec.) plumbici Dan., Neerl., Norv., Suec., E. Plumbi Brit., *U. S.*, E. plumbicum Fenn., *Emplâtre simple* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Wird durch Kochen von Bleioxyd mit Schweinefett (Austr., Hung., Rom.) oder mit Olivenöl (Belg., Brit., Dan., Fenn., Graec., Hisp., Norv., Suec., *U. S.*) oder mit Schweinefett und Olivenöl (Gall., Germ., Helv., Neerl., Russ.), welches letztere nach der Helv. auch durch Sesamöl ersetzt werden kann, unter Wasserzusatz gewonnen. Das Bleioxyd muss höchst fein pulverisiert, nach der Dan. unmittelbar vor der Verwendung durch ein Sieb geschlagen, nach der Neerl. frei von Kohlensäure sein; es wird der flüssigen Fettsubstanz nach der Gall. mittelst eines Siebes zugesetzt, besser nach der Neerl. und *U. S.* mit Olivenöl feingerieben. Unnötigerweise soll das Öl vor Zusatz des Bleioxyds nach der Dan. auf 110—112°, nach der Graec. sogar bis zum leichten Aufkochen erhitzt werden. Das Verhältnis des Bleioxyds zur Fettsubstanz ist = **1:1,8** bei der Dan., Fenn., Graec. und Helv., **1:1,875** bei der *U. S.*, **1:2,156** bei der Brit., **1:2** bei den 11 anderen Phkk. Der zur Bildung des Pflasters und zur Verhütung seiner Überhitzung nötige Wasserzusatz wird von den Phkk. sehr verschieden normiert; die Austr., Fenn., Germ., Graec., Hung., Norv., Rom., Russ. und Suec. überlassen die Menge des Wasserzusatzes dem Urteil des Apothekers; die übrigen Phkk. setzen von Anfang an eine gewisse, z. T. sehr grosse Menge Wasser zu, dessen zeitweisen Ersatz im Verhältnis der Verdampfung sie anordnen, und zwar ist von Anfang an **1** *T.* Wasser auf **9,2** *T.* Pflasteringredienzien zu verwenden nach der *U. S.*, auf **7** *T.* nach der Dan. und Helv., auf **6** *T.* nach der Belg., auf **4,5** *T.* nach der Neerl., auf **2,88** *T.* nach der Brit., auf **1,5** *T.* nach der Gall. und Hisp. Zum Teil scheint der grössere Wasserzusatz auch zur Entfernung des bei der Pflasterbildung frei werdenden Glycerins dienen zu sollen.

Man beginnt die Darstellung mit der, am besten durch Anreiben zu bewirkenden, gleichmässigen Verteilung des Bleioxyds in der Fettsubstanz, setzt die vorschriftsmässige oder erforderliche Menge Wasser zu und bringt unter fortwährendem Umrühren und bisweiligem Ersatz des verdampfenden Wassers über gelindem Feuer oder nach der Brit. 4—5 Stunden lang mittelst des Dampfbades zum Kochen, das man so lange fortsetzt, bis das Bleioxyd vollständig gelöst ist und die Masse Pflasterkonsistenz angenommen hat, so dass eine in Wasser getropfte Probe (dasselbe nicht mehr fettig macht und damit) malaxiert (plastisch ist und) nicht an den Fingern haftet (Belg., Gall., Graec., Rom.). Mit der Überführung

in Stangenform (Dan., Fenn., Gall., Helv., Neerl., Norv.) oder Ausgiessen in Papierkapseln (Russ.) ist die Arbeit nach den meisten Phkk. beendet. Dagegen lässt die Dan. das fertige Pflaster noch eine Weile ruhig stehen und giesst es dann von dem etwa noch ungelösten, inzwischen am Boden abgesetzten Bleioxyd ab; — die Fenn. treibt den Rest des Wassers durch weiteres gelindes Erwärmen aus; die Gall. und Hisp. verdrängen den (nach Abgiessen der Hauptmasse verbleibenden) Wasserrest durch Malaxieren der noch warmen und weichen (Gall.) oder der erkalteten, aber noch weichen Masse (Hisp.); — die Neerl. setzt dem fertigen Pflaster kaltes Wasser zu und presst die Feuchtigkeit durch sorgfältiges Malaxieren möglichst vollständig aus; — die Belg. füllt nach Entfernung vom Feuer den Kessel zu 3/4 mit kaltem Wasser, agitiert damit langsam das Pflaster, giesst darauf die überstehende Flüssigkeit ab und treibt den Rest des Wassers durch Erwärmen aus.

Die von den Phkk. vorgeschriebenen Verhältnisse sind folgende:

	Austr., Hung., Rom.	Belg. II.	Gall.	Germ., Russ.	Helv.	Neerl.
Adeps	10	10	1	1	9	3
Oleum Olivarum . . .	—	10	1	1	9 (vel Sesami)	3
Lithargyrum sbtlss. pulv.	5	10	1	1	10	3
Aqua	q. s.	5 et q. s.	2 et q. s.	q. s.	2 et q. s.	2 et q. s.

ferner:

	Brit.	Dan.	Fenn., Graec.	Hisp.	Norv., Suec.	*U. S.*
Oleum Olivarum . . .	69	9	9	2	2	15
Lithargyrum sbtlss. pulv.	32	5	5	1	1	8
Aqua	35 et q. s.	1 et q. s.	q. s.	2 et q. s.	q. s.	2,5 et q. s.

Das Pflaster soll weiss (Germ., *U. S.*), weisslich (Dan., Helv., Russ.), weiss mit einem Stich ins Gelbe (Neerl.), gelblichweiss (Graec.), zähe, aber nicht schmierig, nach der Helv. zerbrechlich sein. Es darf durchaus kein ungebundenes Bleioxyd erkennen lassen (Austr., Dan., Germ., Graec., Neerl., Russ., *U. S.*), muss sich daher in warmem Terpentinöl vollständig lösen (*U. S.*) und darf beim Befeuchten der frischen Bruchfläche mit Salpetersäure nicht aufbrausen (Helv.).

812. Emplastrum Lithargyri compositum.

Emplasto de plomo, compuesto und *E. d. p., gomado* Hisp., *Emplastru de plumb compus* Rom., Emplastrum ammoniaco-galbanicum Fenn., E. diachylon compositum Austr., Hung., E. d. gummosum Belg. II., E. gummi-resinosum Dan., Norv., Suec., E. gummosum Neerl., E. Plumbi compositum Helv., Russ., *Emplâtre diachylon gommé* Gall.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit. und *U. S.*

Besteht wesentlich aus Bleipflaster und Wachs, denen gepulvertes Ammoniak (Austr., Hung., Rom.) oder nach den übrigen Phkk. Ammoniak und Galbanum, in einzelnen Fällen auch noch andere Substanzen beigemengt sind. Man schmilzt in der Regel das Pflaster mit dem Wachs und dem etwa zugehörigen Harz zusammen (die Austr. mischt das im Terpentin gelöste Ammoniak mit dem geschmolzenen Bleipflaster, setzt das mit einander geschmolzene Wachs und Harz zu und koliert) und mischt die im Terpentin gelösten Gummiharze hinzu. Die Germ. bewirkt letztere Lösung im Dampfbade unter Hinzutröpfeln von ein wenig Wasser (die Norv. unter Zusatz von Spiritus) und koliert sie. Die Suec. trägt die gepulverten Gummiharze mittelst eines Siebes in die halb erkaltete Pflastermischung. Die Dan. färbt die Masse mit Orlean, welcher mit Spiritus feingerieben ist, rotgelb und vertreibt den Spiritus wieder durch Erwärmung. Abweichend sind die Vorschriften der Gall. und Hisp. Stangenform schreiben die Dan., Fenn., Gall., Helv., Hisp., Norv. und Russ. vor.

Die Farbe ist nach der Germ. gelblich und mit der Zeit nachdunkelnd, nach der Graec. und Russ. gelbbraun, nach der Helv. braungelb, nach der Dan. rotgelb, die Konsistenz zähe, nach der Helv. hart.

Zur Verwendung kommen folgende Substanzen:

	Austr.	Belg.	Dan.	Fenn.	Germ.	Graec., Russ.
Cera flava	30	71	4	3	3	3
Emplastrum Lithargyri .	200	716	24	24	24	24
Resina Pini	16	—	—	—	—	—
Ammoniacum pulv. . .	25	71	2	1	2	2
Galbanum pulv. . . .	—	71	2	1	2	2
Terebinthina communis .	8	—	—	—	2	2
— laricina .	—	71	2	1	—	—
Aqua	—	—	—	—	q. s.	—
Spiritus	—	—	q. s.	—	—	—
Orleana	—	—	q. s.	—	—	—
	279	1000	ca. 34	30	ca. 33	33

ferner:

	Helv.	Hung.	Neerl.	Norv.	Rom.	Suec.
Cera flava	3	32	3	6	24	8
Colophonium	—	—	—	—	12	—
Emplastrum Lithargyri .	24	200	24	35	141	24
Resina Pini	—	16	—	—	—	—
Ammoniacum pulv. . .	2	25	3	3	17	4
Galbanum pulv	2	—	3	3	—	4
Terebinthina communis .	—	8	—	3	6	—
— **laricina** . .	2	—	2	—	—	—
Spiritus dilutus . . .	—	—	—	1,5	—	—
	33	281	35	ca. 50	200	40

Die Gall. stellt für ihr *Emplâtre diachylon gommé* eigens aus je **62** *T.* **Adeps, Oleum Olivarum** und **Lithargyrum** mit **125** *T.* **Aqua** nach No. 811 ein Bleipflaster dar, von dem sie jedoch das überschüssige Wasser nicht trennt, sondern „grösstenteils“ verdampfen lässt, um in dem Produkt das Glycerin zurückzuhalten. — Andererseits werden im Wasserbade je **10** *T.* **Ammoniacum contus.** und **Galbanum contus.** nebst **6** *T.* **Oleum Terebinthinae** und ihrem 4fachen Gewicht **Aqua** unter fortwährendem Umrühren erhitzt, bis die Gummiharze soviel als möglich in Emulsions-Zustand übergegangen sind, worauf man durch ein Tuch koliert; die Kolatur wird über freiem Feuer zur dicken Honigkonsistenz verdampft und der Rückstand mit obigem, bei gelinder Wärme geschmolzenem Pflaster gemischt. — Endlich werden je **12** *T.* **Cera flava, Resina alba** und **Terebinthina laricina**, nachdem sie zuvor gemeinschaftlich geschmolzen und koliert sind, zugefügt, das Ganze bis zu hinreichendem Erkalten durchgerührt und in Stangenform gebracht.

Die Hisp. unterscheidet zwei Pflaster, das **Emplastrum Plumbi compositum** oder *Emplasto de plomo, compuesto*, und das **Emplastrum Plumbi gummatum** oder *Emplasto de plomo, gomado.*

Zu Herstellung des ersteren werden **72** *T.* **Emplastrum Lithargyri** geschmolzen, mit **4** *T.* **Oesypus depuratus** (s. d.) und der wässerigen Lösung von $^1/_2$ *T.* **Colla piscium** versetzt, die Feuchtigkeit aus dem Gemenge verdampft, nach Entfernung vom Feuer **4** *T.* **Cera flava**, **4** *T.* **Resina Pini** und **6** *T.* **Terebinthina communis**, die zusammen geschmolzen und koliert worden sind, zugefügt und die so gewonnene Pflastermasse zu Stangen geformt.

Das **Emplastrum Plumbi gummatum** wird erhalten, wenn man **36** *T.* des vorstehenden **Emplastrum Plumbi compositum** der Hisp. bei gelinder Wärme schmilzt, bis zum Eintritt der Salbenkonsistenz abkühlen lässt, je **1** *T.* **Ammoniacum, Bdellium, Galbanum** und **Sagapenum** in möglichst fein gepulvertem Zustande zusetzt, gut durchmischt und zu Stangen formt.

813. Emplastrum Lithargyri compositum extensum.

Emplastrum diachylon linteo extensum Austr.,
Sparadrap diachylon gommé Gall.

Austr., Gall.

Die Gall. streicht ihr bei gelinder Wärme geschmolzenes *Emplâtre diachylon gommé* (S. 511), die Austr. ein zusammengeschmolzenes Gemisch von 5 *T.* ihres **Emplastrum diachylon compositum** (S. 510) und 2 *T.* **Terebinthina communis colata** mit Hilfe des Messers oder der Pflasterstreichmaschine auf Leinwandstreifen.

814. Emplastrum Lithargyri extensum.

Sparadrapum commune Belg.

Belg. I.

88 *T.* **Emplastrum Lithargyri** und
12 „ **Terebinthina laricina**

werden im Wasserbade zusammengeschmolzen und auf Zeugstreifen ausgestrichen. S. auch No. 758.

815. Emplastrum Lithargyri molle.

Emplastrum Plumbi molle Russ.

Germ. I., Russ.

3 *T.* **Emplastrum Lithargyri**,
2 „ **Adeps suillus**,
1 „ **Cera flava** und
1 „ **Sebum** (bovinum, Russ.)

werden zusammengeschmolzen, koliert und in Papierkapseln zu Tafeln von gelblicher Farbe ausgegossen.

816. Emplastrum Manus Dei.

Dan.

150 *T.* **Emplastrum Lithargyri** und
4 „ **Aerugo sbtlss. pulv.**

werden unter häufigem Umrühren zusammen gekocht, bis die Masse eine braunrote Farbe angenommen hat, worauf sogleich

32 *T.* **Cera flava**

in der Masse zum Schmelzen gebracht werden. Nach hinreichender Abkühlung werden

4 *T.* **Ammoniacum pulv.**,
4 „ **Galbanum pulv.**,
4 „ **Olibanum pulv.**,
1 „ **Mastix pulv.** und
1 „ **Myrrha pulv.**

sorgfältig untermischt und die hinreichend erstarrte Masse zu Stangen geformt. Das Pflaster soll braunrot sein, später aber auf der Aussenschicht eine grünliche Farbe annehmen.

817. Emplastrum Meliloti.

Emplasto de meliloto Hisp., *Emplastru de melilotu* Rom., Emplastrum de Meliloto Austr.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Norv., Rom., Russ., *U. S.*

Das aus 3 bis 10 Ingredienzien bestehende Pflaster wird im allgemeinen so dargestellt, dass man die Pflastermasse schmilzt, nötigenfalls koliert und, nachdem sie halb erkaltet ist, die zweckmässig nach der Helv. frisch bereiteten, nach der Dan. und Norv. gut ausgetrockneten, feinen Pflanzenpulver sorgfältig untermischt. Ein etwaiger Zusatz von Gummiharzen findet nach vorheriger Erweichung durch gelinde Wärme (Dan.) oder nach Lösung in Terpentin statt (Austr., Hung., Norv.). — Abweichend sind die Vorschriften der Hisp. und Russ. — Die Verhältnisse lauten:

	Belg. II.	Fenn.	Germ. I.	Graec.	Suec.
Cera flava	—	8	12	8	6
Colophonium	—	—	—	4	—
Emplastrum Picis Burgund.	17	—	—	—	—
Oleum Olivarum . . .	1	4	3	4	4
Resina Pini flava . . .	—	4	—	—	6
Terebinthina communis .	—	—	3	—	—
Herba Meliloti sbt. pulv.	2	8	6	8	8
	20	24	24	24	24

ferner:

	Austr.	Dan.	Helv.	Hung.	Norv.	Rom.
Adeps suillus	—	—	—	24	—	16
Cera flava	80	30	40	100	40	32
Colophonium	40	—	12	—	20	16
Oleum Olivarum	40	6	20	—	20	—
Resina Pini	—	36	—	24	—	—
Sebum ovile	—	12	—	24	—	—
Ammoniacum pulv. . . .	10	4	—	10	2	—
Terebinthina communis . .	25	—	—	24	—	—
— laricina . . .	—	—	8	—	2	—
Flores Chamomill. vulg. pulv.	4	—	—	4	—	—
— Meliloti rec. pulv. .	—	—	20	—	—	—
Fructus Lauri pulv. . . .	4	—	—	4	—	—
Herba Absinthii pulv. . .	4	—	—	4	4	32
— Meliloti pulv. . . .	60	18	—	64	12	—
	267	106	100	282	100	96

Die Hisp. zerstösst 4 *T.* **Summitates Meliloti florent. recent.**, erhitzt sie mit 5 *T.* **Sebum ovile**, bis die Feuchtigkeit ausgetrieben ist,

koliert unter starkem Druck durch Leinwand, setzt 4 *T.* **Cera flava** und 8 *T.* **Resina Pini** zu und agitiert nach erfolgtem Schmelzen bis zum Erkalten.

Die Russ. digeriert 1 *T.* **Herba Meliloti conc.** mehrere Stunden im Wasserbade mit 2 *T.* **Cera flava,** 4 *T.* **Colophonium** und 2 *T.* **Oleum Olivarum viride,** presst aus und giesst in Papierkapseln.

Das Ausrollen des Pflasters zu Stangen (Dan., Fenn., Hisp., Norv.) darf nicht mit Wasser, sondern nur mit ein wenig fettem Oel geschehen (Dan., Rom.).

Aufbewahrung: Möglichst trocken, nach der Dan. über Kalk.

818. Emplastrum Mercurialis.

Belg.

8 *T.* **Emplastrum Picis Burgund.** und
1 „ **Oleum Mercurialis** (nicht officinell)

werden im Wasserbade geschmolzen und nach Entfernung aus demselben

1 *T.* **Herba Mercurialis annuae pulv.**

zugemischt.

819. Emplastrum Mezerei cantharidatum.

Germ. I.

30 *g* **Cantharides gr. m. pulv.** und
10 „ **Cortex Mezerei conc. et cont.** werden mit
100 „ **Aether aceticus**

unter häufigem Schütteln 8 Tage lang maceriert und ausgepresst. In der filtrierten Flüssigkeit werden

2 *g* **Colophonium,**
2 „ **Elemi** und
4 „ **Sandaraca**

gelöst und diese Lösung mit dem Pinsel auf eine Fläche von 3000 *qcm* Seidentaffet, welche zuvor mit einer Lösung von

20 *g* **Colla piscium** in
200 „ **Aqua destillata** und
50 „ **Spiritus**

überzogen worden ist, aufgetragen.

820. Emplastrum Minii camphoratum.

Emplâtre de minium camphré und *Sparadrap de minium* Gall.

Gall.

600 *T.* **Emplastrum Lithargyri** und
300 „ **Cera flava**

werden zusammengeschmolzen, mit einer fein verriebenen Mischung von

150 *T.* **Minium subt. pulv.** und
100 „ **Oleum Olivarum**

und schliesslich, wenn die Masse nahezu erkaltet ist, mit
12 *T.* **Camphora pulv.**
versetzt. Vgl. auch No. 821.

Sparadrap de minium gewinnt man durch Streichen des vorstehenden Pflasters auf Leinenband; bei Verwendung eines nicht frisch bereiteten Pflasters oder bei sehr niedriger Temperatur ist ein kleiner Zusatz von Olivenöl erforderlich (Gall.).

821. Emplastrum Minii rubrum.

Germ. I., Helv.

Wachs, Talg und Öl werden zusammengeschmolzen und, am besten erst nach teilweiser Abkühlung (Germ. I.), mit feingepulverter (Helv.), besser noch mit Öl und Kampfer fein geriebener Mennige (Germ.) gut gemischt und vor dem Erstarren in Papierkapseln ausgegossen. Die Verhältnisse sind:

	Germ. I.	Helv.
Cera flava	100	120
Sebum (taurinum, Helv.)	100	120
Oleum Olivarum Provinc.	40	80
Minium subtlss. pulv.	100	80
Camphora	3	—
Oleum Olivarum Provinc.	60	—
	403	400

Das Pflaster muss von roter Farbe sein und nach Kampfer riechen (Germ. I.). Vgl. No. 820.

822. Emplastrum miraculosum Rademacheri.

Helv.

50 *T.* **Minium subtlss. pulv.** und
100 „ **Oleum Olivarum**
werden unter beständigem Umrühren zusammen gekocht, bis das Produkt eine schwarzbraune Farbe angenommen hat (vgl. S. 502). Darauf werden der halberkalteten Masse
3 *T.* **Succinum pulv.,**
2 „ **Camphora trita** und
1 „ **Alumen ustum pulv.**
zugemischt und das Ganze in Papierkapseln ausgegossen. Es muss von schwarzbrauner Farbe sein und nach Kampfer riechen (Helv.).

823. Emplastrum opiatum.

Emplastru opiatu Rom., Emplastrum Opii Belg., Brit., *U. S.* und E. Opii aromaticum Belg. I.

Belg., Brit., Fenn., Germ. I., Helv., Neerl., Rom., *U. S.*

Das **Emplastrum Opii** der Belg. I., Brit. und *U. S.* ist von sehr einfacher Zusammensetzung, während die Präparate der übrigen Phkk. mit dem komplizierteren **Emplastrum Opii aromaticum** der Belg. I. (Emplastrum Opii Belg. II.) viele Ähnlichkeit haben.

Man erhält das **Emplastrum Opii**

der Belg. I. durch Zusammenschmelzen von **32** *T.* **Emplastrum Lithargyri** und **5** *T.* **Emplastrum Picis Burgundicae**, denen man beim Erkalten eine genaue Verreibung von **2** *T.* **Opium pulv.** mit **1** *T.* **Oleum Olivarum** zusetzt;

der Brit. durch Zusatz von **1** *T.* **Opium subt. pulv.** zu **9** *T.* geschmolzenem **Emplastrum Resinae**;

der *U. S.* durch Zusammenschmelzen von **76** *T.* **Emplastrum Lithargyri** mit **18** *T.* **Resina Pini Burgundica**, Zusatz von **6** *T.* **Extractum Opii**, das mit **8** *T.* **Aqua** fein gerieben ist und weiteres Erhitzen unter beständigem Umrühren, bis die Feuchtigkeit ausgetrieben ist.

Die wesentlichsten Bestandteile der übrigen Opiumpflaster sind Elemi, Terpentin, Wachs, die man zusammenschmilzt und ihnen alsdann die übrigen pulverförmigen Ingredienzien beim Erkalten beimischt, zuletzt Kampfer und Perubalsam. — Die Zusammensetzung ist folgende:

	Belg. II.	Fenn.	Germ. I.	Helv.	Neerl.	Rom.
Cera flava	—	—	5	3	—	—
Elemi	4	2	8	9	—	2
Terebinthina communis .	—	—	15	—	—	12
— laricina . .	10	12	—	6	48	—
Benzoë pulv.	6	4	4	6	32	4
Mastix pulv.	8	8	—	9	—	8
Olibanum pulv.	8	8	8	9	64	8
Opium pulv.	2	4	2	3	12	4
Camphora pulv. . . .	—	2	—	—	—	—
Balsamum Peruvianum .	2	—	1	—	3	—
	40	40	43	45	159	38

Aufbewahrung: Kalt, in Porzellangefässen (Belg. I.), in gut verschlossenen Gefässen (Belg. II., Fenn., Helv.), in welche nach der Fenn. das Pflaster in Wachspapier gerollt zu legen ist.

824. Emplastrum oxycroceum.

Emplastru de crocu Rom.

Austr., Belg., Germ. I., Helv., Hung., Rom.

Ein nach Art des Gummipflasters (No. 812) darzustellendes Präparat, dem schliesslich noch verschiedene pulverförmige Substanzen beigemischt werden. Nach der Austr. und Hung. wird der Safran, nach der Helv. unter Hinzufügung von Orlean, mit Spiritus befeuchtet, um seine färbende Kraft besser zu entwickeln; die Belg. lässt ihn mit den Gummiharzen und dem Terpentin zusammenschmelzen. — Die Vorschriften lauten:

	Austr.	Belg. II.	Germ. I.	Helv.	Hung.	Rom.
Cera flava	30	193	12	60	18	30
Colophonium	10	382	12	60	—	10
Resina Pini	—	—	12	—	12	—
Ammoniacum pulv. . .	6	63	4	6	4	6
Galbanum pulv. . . .	6	63	4	8	4	6
Terebinthina communis .	6	—	6	—	4	6
— laricina . .	—	64	—	20	—	—
Mastix pulv.	10	63	4	—	6	10
Myrrha pulv.	—	63	4	6	—	—
Olibanum pulv.	10	63	4	—	6	10
Crocus pulv.	5	46	2	1	3	5
Orleana	—	—	—	2	—	—
Spiritus	q. s.	—	—	q. s.	q. s.	—
	83	1000	64	163	57	83

Nach der Belg. soll das Pflaster gelbbraun sein, nach der Germ. I. rotbraune und zähe, nach der Helv. rotbraune und harte Stangen bilden.

825. Emplastrum Picis Burgundicae.

Emplastrum Picis Brit., Helv., *U. S.*,

Emplâtre de poix de Bourgogne Gall.

Belg., Brit., Gall., Helv., *U. S.*

Von der abweichenden Vorschrift der Brit. abgesehen ein zusammengeschmolzenes, nötigenfalls koliertes und bis zu beginnendem Erstarren zeitweise umgerührtes Gemisch von:

	Belg. II., Gall.	Helv.	*U. S.*
Cera flava	5	5	2
Resina Pini	—	15	—
— — Burgund.	15	—	18
	20	20	20

Nach der Helv. in Kapseln von Weissblech auszugiessen.

Die Brit. schmilzt **4,5** *T.* **Cera flava, 4,5** *T.* **Colophonium, 13** *T.* **Thus Americanum** und **26** *T.* **Resina Pini Burgundica** zusammen, setzt **1** *T.* **Oleum Nucistae, 1,84** *T.* **Oleum Olivarum** und **2** *T.* **Aqua** hinzu und verdampft unter fortwährendem Rühren bis zur geeigneten Konsistenz.

Die von der Fenn., Neerl. und Suec. mit dem Namen **Emplastrum Picis** belegten Pflastermischungen unterscheiden sich von den vorstehenden wesentlich durch einen Gehalt an Schiffspech (vgl. No. 829).

826. Emplastrum Picis Canadensis.

U. S.

1 *T.* **Cera flava** und
9 „ **Pix Canadensis** (s. d.)

werden zusammengeschmolzen, koliert und fortwährend umgerührt, bis das Gemisch beim Erkalten dick wird.

827. Emplastrum Picis cum Cantharide.

U. S.

8 *T.* **Ceratum Cantharidis** (No. 415)

werden im Wasserbade so nahe als möglich auf 100° C. erhitzt, 15 Minuten lang auf dieser Temperatur erhalten und dann durch ein dichtes Tuch koliert, um die Kanthariden zurückzuhalten. Der Kolatur werden

92 *T.* **Resina Pini Burgundica**

zugesetzt, damit im Wasserbade zusammengeschmolzen, die Wärmequelle entfernt und die Mischung fortdauernd gerührt, bis sie erkaltet und dick wird.

828. Emplastrum Picis irritans.

Germ. I.

12 *T.* **Cera flava,**
32 „ **Resina Pini** und
12 „ **Terebinthina communis**

werden im Dampfbade zusammengeschmolzen und

3 *T.* **Euphorbium subtlss. pulv.**

hinzugesetzt. Das Pflaster ist von gelber Farbe (Germ. I.).

829. Emplastrum Picis nigrae.

Emplastrum Picis Fenn., Neerl., Suec., E. sticticum Dan.

Dan., Fenn., Neerl., Suec.

Eine, aus nachstehenden Substanzen zusammengeschmolzene, nötigenfalls kolierte Masse, die nach der Fenn. und Suec. in mit Öl getränkte Kapseln auszugiessen, nach der Dan. in Tafel- oder Stangenform zu bringen ist. Farbe braunschwarz (Dan.). Zusammensetzung:

	Dan.	Fenn.	Neerl.	Suec.
Cera flava	32	16	30	16
Colophonium	—	—	27	—
Pix nigra solida	32	32	42	32
Resina Pini flava	32	48	—	48
Sebum ovile	4	—	—	—
Terebinthina laricina	—	10	—	8
	100	106	99	104

Vgl. auch No. 825.

830. Emplastrum Plumbi jodati.

Emplastrum Iodureti Plumbi Belg., E. Plumbi Iodidi Brit.

Belg., Brit.

Nach der Belg. eine *ex tempore* herzustellende Mischung aus
80 *T.* **Emplastrum Picis Burgund.** liquefact. und
14 „ **Plumbum jodatum pulv.**, die mit
6 „ **Oleum Olivarum**
feingerieben sind. Enthält **14** % Jodblei.

Nach der Brit. eine Mischung von
4 *T.* **Emplastrum resinosum** (No. 834) und
4 „ „ **saponatum** liquefact. mit
1 „ **Plumbum jodatum subt. pulv.**
Enthält **11,1** % Jodblei.

831. Emplastrum Plumbi rubrum.

Emplasto rojo de plomo Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Flores Rosae rubrae,**
4 „ **Fructus Myrti communis,**
4 „ **Radix et Herba Symphyti majoris,**
4 „ **Summitates Hyperici** werden mit
72 „ **Aqua**
gekocht und koliert. Ein Teil der Abkochung wird einer, aus
24 *T.* **Lithargyrum subt. pulv.,**
48 „ **Oleum Olivarum** und
12 „ **Sebum ovile**
bereiteten Mischung zugesetzt und damit unter allmählichem Zusatz des Restes der Abkochung zur Pflasterkonsistenz gekocht, worauf aus dem Produkt die Feuchtigkeit durch Verdampfen ausgetrieben wird und danach
12 *T.* **Cera flava** und
3 „ **Terebinthina communis**

hinzugeschmolzen werden. Nachdem die vom Feuer entfernte Masse halberkaltet ist, werden ihr

2 *T.* **Mastix pulv.,**
2 „ **Myrrha pulv.,**
2 „ **Olibanum pulv.,**
3 „ **Resina Draconis pulv.,**
4 „ **Bolus Armena pulv.** und
6 „ **Minium pulv.**

sorgfältig untermischt und das Ganze in Stangenform gebracht.

832. Emplastrum Ranarum simplex.

Emplasto de ranas, simple Hisp.

Hisp.

12 *Stück* **lebende Frösche** (Rana esculenta L.),
6 *Unzen* **Radix Bardanae recens,**
6 „ „ **Sambuci Ebuli recens,**
12 „ **Acetum** und
36 „ **Aqua**

werden nach 2tägiger Maceration 1 Stunde lang gekocht und die durch Leinwand kolierte Flüssigkeit im Wasserbade zur weichen Extraktkonsistenz verdampft. Darauf werden

72 *Unzen* **Emplastrum Lithargyri**

für sich geschmolzen, mit obigem Extrakt gemischt und die Erhitzung fortgesetzt, bis die übrige Feuchtigkeit ausgetrieben ist. Dann schmilzt man

12 *Unzen* **Cera flava** und
$\frac{1}{2}$ „ **Terebinthina communis**

hinzu, untermischt der nach Entfernung vom Feuer halberkalteten Masse

$\frac{3}{8}$ *Unzen* **Euphorbium subt. pulv.**

und rollt das Ganze zu Stangen aus.

833. Emplastrum Resinarum glutinans.

Emplasto de resinas, aglutinante und
Espadrapo de Andrés de la Cruz Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Cera alba,**
5 „ **Elemi,**
16 „ **Resina Pini,**
2 „ **Oleum Olivarum** und
2 „ **Terebinthina communis**

werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, koliert und in Stangenform gebracht.

Das Sparadrap erhält man durch Zusammenschmelzen von

16 *T.* **Emplastrum Resinarum glutinans** mit
1 „ „ **Plumbi comp.** der Hisp. (S. 511)

und dünnes Aufstreichen der Masse auf Leinwand.

834. Emplastrum resinosum.

Emplastrum Resinae Brit.

Belg., Brit., Neerl.

Durch Zusammenschmelzen nachfolgender Ingredienzien, als:

	Belg.	Brit.	Neerl.
Colophonium	—	4	6
Emplastrum Lithargyri	857	32	36
Resina Pini dep.	143	—	—
Sapo durus (oleaceus)	—	2	—
Terebinthina laricina	—	—	1
	1000	38	43

bei gelinder Wärme herzustellen. Die Brit. schmilzt erst Kolophonium und Seife zusammen und mischt sie dann dem geschmolzenen Bleipflaster zu. Vgl. auch No. 753 und 783.

835. Emplastrum resinosum rubrum.

Neerl.

8 *T.* Emplastrum Lithargyri,
2 „ Thus vulgare seu sylvestre (s. d.) und
1 „ Resina Draconis subtlss. pulv.

werden durch Zusammenschmelzen gemischt.

836. Emplastrum resolvens.

Emplâtre résolutif Gall.

Gall.

Emplastrum Conii,
„ diachylon gummatum (S. 511),
„ mercuriale (de Vigo, No. 794) und
„ saponatum

werden zu gleichen Gewichtsteilen in einem irdenen oder gusseisernen Gefäss bei gelinder Wärme geschmolzen und sorgfältig gemischt (Gall.). Man trage Sorge, dass sich nicht infolge zu starker Erhitzung das Quecksilber wieder zu grösseren Kügelchen vereinige.

837. Emplastrum saponatum.

Emplasto de jabon Hisp., Emplastrum saponaceum Suec., E. Saponis Belg. II., Brit., *U. S.*, *Emplâtre de savon* Gall.

Belg., Brit., Gall., Hisp., Suec., *U. S.*

Als Basis dient in allen Fällen Bleipflaster, welches von der Belg. mit gelbem Wachs, von der Gall. und Hisp. mit weissem Wachs zusammengeschmolzen wird. Die Seife ist nach der Gall. eine mit Mandelöl, nach den übrigen Phkk. mit Olivenöl bereitete

Natronseife; sie wird nur von der *U. S.* im getrockneten, grob gepulverten Zustande, sonst mit ihrem zuständigen Wassergehalt, nach der Gall. und Hisp. geschabt oder geraspelt, verwendet. Die Belg. II. setzt die Seife, deren Wassergehalt 20 % nicht übersteigen darf, der geschmolzenen Pflastermasse geschabt oder als Pulver, die Gall. und Hisp. in angegebener Weise verkleinert zu; die Brit. schmilzt sie mit dem Kolophonium zusammen, setzt das geschmolzene Bleipflaster zu und verdampft gleich der Belg. unter Rühren bis zur richtigen Konsistenz; letzteres geschieht auch seitens der *U. S.*, nachdem sie die mit etwas Wasser in halbflüssigen Zustand übergeführte Seife mit dem geschmolzenen Pflaster gemischt hat; die Suec. schmilzt Seife und Pflaster zusammen und setzt die Erhitzung fort, bis die Masse eine kastanienbraune Farbe angenommen hat. Die Hisp. lässt die halberkaltete Masse zwar mit befeuchteten Händen, ohne aber das Pflaster selbst in Wasser einzutauchen, zu Stangen ausrollen; besser giesst man es in trockne Papierkapseln aus, da es durch Wasserzutritt leicht schlüpfrig wird. — Die Verhältnisse sind folgende:

	Belg. II.	Brit.	Gall.	Hisp.	Suec.	*U. S.*
Emplastrum Lithargyri	800	36	80	60	8	9
Cera alba	—	—	4	3	—	—
— flava	134	—	—	—	—	—
Colophonium	—	1	—	—	—	—
Sapo medicinalis	66	—	5	—	—	—
— oleaceus	—	6	—	4	1	—
— — siccat. gr. m. pulv.	—	—	—	—	—	1
Aqua	—	—	—	—	—	q. s.
	1000	ca. 42	89	67	ca. 8	ca. 10

838. Emplastrum saponatum camphoratum.

Emplasto de jabon alcanforado Hisp., *Emplastru de sapunu-camphoratu* Rom., Emplastrum Lithargyri saponatum Graec., E. saponatum Austr., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hung., Neerl., Russ., E. Saponis camphoratum Belg. II., *Emplâtre de savon camphré* Gall.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Der in der Regel aus Bleipflaster und Wachs, mitunter auch aus Seifenpflaster (No. 837; Belg., Gall., Hisp.) bestehenden, geschmolzenen Grundmasse wird im halberkalteten Zustande gepulverte medicinische (Germ., Helv., Neerl.) oder käufliche Ölseife (Sapo Hispanicus seu Venetus) und schliesslich Kampfer in Pulverform (Gall.) oder der Regel nach in etwas fettem Öl (Provenceröl, Russ.) gelöst, zugesetzt und die gleichmässig durchgearbeitete

Masse nach der Hisp. mit durch Wasser, besser durch Öl befeuchteten Händen zu Stangen ausgerollt, am besten nach der Fenn., Helv. und Russ. in Papierkapseln ausgegossen. — Die Dan. schmilzt zuerst das Bleipflaster für sich unter Umrühren bei gelinder Wärme, bis alle etwa vorhandene Feuchtigkeit ausgetrieben ist. Die Hisp. lässt das Pflaster nur *ex tempore* anfertigen. — Die Zusammensetzung ist folgende:

	Austr., Rom.	Belg.	Gall.	Hisp.	Hung.	Russ.
Emplastrum Lithargyri	60	—	—	—	60	72
— saponatum (No. 837)	—	975	100	144	—	—
Cera alba	10	—	—	18	10	12
Sapo oleaceus sicc. sbt. pulv.	5	—	—	—	5	6
Camphora	1	17	—	1	1	1
— pulv.	—	—	1	—	—	—
Oleum Olivarum	4	8	—	3	3	2
	80	1000	101	166	79	93

ferner:

	Dan.	Fenn.	Germ.	Graec.	Helv.	Neerl.
Emplastrum Lithargyri	72	80	70	72	76	72
Cera flava	12	—	10	12	14	12
Sapo medicatus pulv.	—	—	5	—	6	6
— oleaceus sicc. sbt. pulv.	8	16	—	6	—	—
Camphora	1	2	1	1	2	1
Oleum Olivarum	q. s.	3	q. s.	q. s.	—	q. s.
— Sesami	—	—	—	—	2	—
	ca. 92	101	ca. 86	ca. 91	100	ca. 91

Das Pflaster soll gelblichweiss (Germ.), weisslich (Graec.), graugelb oder grauweiss (Dan.) und nicht schlüpfrig sein; mit der Zeit wird es mehr und mehr weiss.

Aufbewahrung: Gut verschlossen (Fenn., Helv.), in Wachspapier (Dan.).

839. Emplastrum Schiffhauseni.

Russ.

24 *T.* Minium subt. pulv.,
24 „ Cerussa pulv. und
72 „ Oleum Olivarum viride

werden unter Zusatz von etwas heissem Wasser bei gelindem Feuer bis zur Pflasterkonsistenz gekocht, dann

6 *T.* Colophonium

hinzugeschmolzen und, wenn die Masse halberkaltet ist,

24 *T.* Sapo oleaceus sicc. pulv. nebst
5 „ Camphora pulv.

beigemischt, worauf das Ganze in Papierkapseln ausgegossen wird.

840. Emplastrum Schiffhauseni cum Castoreo.

Russ.

Mischung von

100 *T.* Emplastrum Schiffhauseni mit
1 „ Castoreum Canadense pulv.

841. Emplastrum Sebi anodynum.

Emplasto de sebo, anodino Hisp.

Hisp.

6 *T.* Emplastrum Lithargyri,
3 „ Cera alba,
2 „ Adeps suillus und
1 „ Sebum ovile

werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und darauf ohne Unterbrechung agitiert, bis die Masse hinreichend fest geworden ist, um in Stangen geformt zu werden.

842. Emplastrum Siliquarum.

Emplasto de algarrobas Hisp.

Hisp.

6 *T.* Cera flava,
4 „ Colophonium und
4 „ Resina Pini

werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, koliert, mit

12 *T.* Extractum Siliquarum dulcium von Honigkonsistenz,
2 „ Mel,
4 „ Emplastrum Plumbi rubrum (No. 831) und
0,75 „ Ferrum carbonicum

versetzt, unter Umrühren bis zur vollständigen Austreibung der Feuchtigkeit weiter erhitzt und nach dem Erkalten die Masse in Stangenform gebracht.

843. Emplastrum Stramonii.

Belg.

7 *T.* Emplastrum Picis Burgund. und
1 „ Oleum Stramonii

werden im Dampfbade zusammengeschmolzen und nach Entfernung vom Feuer

2 *T.* Extractum Stramonii pulv. (s. d.)

hinzugemischt.

844. Emplastrum Styracis compositum.

Emplasto de estoraque compuesto Hisp.

Hisp.

24 *T.* Cera flava,
36 „ Terebinthina communis und
3,5 „ Ladanum depurat., minut. conc.

werden geschmolzen, durch Leinwand koliert und der nahezu erkalteten Masse erst eine fein gepulverte Mischung von

2,25 *T.* Benzoë,
3,5 „ Mastix,
3,5 „ Styrax calamita,
18 „ Olibanum und
4,5 „ Fructus Pimentae, dann noch
0,25 „ Oleum Absinthii aethereum und
0,25 „ „ Menthae arvensis aethereum

zugesetzt und das Ganze zu Stangen geformt.

845. Emplastrum Tacamahacae.

Emplasto de tacamaca Hisp.

Hisp.

1 *T.* Cera alba,
4 „ Tacamahaca und
2 „ Terebinthina communis

werden bei gelindem Feuer geschmolzen, durch Leinwand koliert und die Masse in Stangenform gebracht.

846. Emplastrum Tartari stibiati.

Emplastrum Stibio-Kali tartarici Russ.

Belg., Russ.

Nach beiden Phkk. nur *ex tempore* zu bereiten und zwar aus:

7 *T.* Emplastrum citrinum (No. 783) liquefact. und
1 „ Tartarus stibiatus subtlss. pulv. (Russ.)

oder aus:

80 *T.* Emplastrum Picis Burgund. liquefact. und
14 „ Tartarus stibiatus pulv., die mit
6 „ Oleum Olivarum

fein gerieben sind (Belg.). Erstere Mischung enthält 12,5 %, letztere 14 % Tartarus stibiatus.

847. Emplastrum Thapsiae extensum.

Sparadrap de thapsia Gall., Sparadrap Thapsiae Belg.

Belg., Gall.

Wachs, Harze und Terpentin werden zusammengeschmolzen, durch Leinwand koliert, bei sehr gelindem Feuer in Fluss erhalten

und das mit Glycerin zur Honigkonsistenz gebrachte Thapsiaharz (Gall.) zugleich mit dem Honig (Belg.) der Masse hinzugefügt. Nachdem die Mischung gleichartig geworden ist, wird sie wie gewöhnliches Sparadrap auf Leinenstreifen aufgetragen. Die Mischungsverhältnisse lauten:

	Belg.	Gall.
Cera flava	382	420
Colophonium	137	150
Pix alba	—	150
Resina Pini Burgund.	137	—
Terebinthina cocta	137	150
— laricina	46	50
Resina Thapsiae	69	75
Glycerinum	46	50
Mel	46	—
	1000	1045

848. Emplastrum vesicans Mediolanense.

Emplastrum vesicatorium resinosum Graec., *Mouches de Milan* Gall.
Gall., Graec.

Die nach der Gall. durch 2stündige Digestion der Kanthariden mit Harz und Wachs im Wasserbade, sonst in gewöhnlicher Weise herzustellende Masse zu diesem Pflaster besteht aus:

	Gall.	Graec.
Adeps suillus	—	50
Cera flava	50	50
Pix alba	50	—
— nigra solida	—	50
Terebinthina laricina	10	10
Cantharides sbtlss. pulv.	50	50
Oleum Lavandulae	1	1
— Serpylli	—	1
— Thymi	1	—
	162	212

Die Graec. streicht diese Masse auf Seidentaffet.

Die Gall. teilt, falls keine andere Verordnung vorliegt, die Masse in kleine, abzuplattende Kugeln von etwa 1 *g* Gewicht, wickelt dieselben in ein Stück zusammengefalteten schwarzen Taffet von 6 *cm* Durchmesser, schlägt bei Bedarf den Taffet auseinander und streicht das Pflaster so darauf aus, dass ein hinreichender Rand des Stoffes von Pflaster frei bleibt.

849. Emplastrum zincico-plumbicum.

Suec.

20 *T.* **Cera flava** werden mit
10 „ **Oleum Olivarum**

zusammengeschmolzen und der halberkalteten Masse eine fein pulverförmige Mischung von

3 *T.* **Olibanum,**
6 „ **Cerussa,**
10 „ **Graphites** und
5 „ **Zincum oxydatum venale**

unter Umrühren beigefügt, so dass eine vollkommen gleichartige Masse entsteht.

850. Emulsiones.

Émulsions Gall.

Dan., Fenn., Gall., Germ., Russ., Suec.

Emulsionen nennt man Flüssigkeiten von milchartigem Aussehen, die man durch Verreibung oder Zerstossen ölhaltiger Samen mit Wasser gewinnt; sie bestehen aus dem, mittelst der eiweissartigen Substanz der Samen im Wasser suspendirten fetten Öl derselben (Gall.). Die Germ. und Russ. bezeichnen diese Art von Präparaten als **Emulsiones seminales vel e Seminibus**; auf **1** *T.* Samen (geschälte Mandeln, Hanf-, Mohnsamen, Russ.) verwendet, falls kein anderes Verhältnis vorgeschrieben ist, die Russ. **8** *T.* destilliertes Wasser, die Germ. soviel davon, dass die Kolatur **10** *T.* beträgt. Zweckmässig ist es, die Samen vor der Verwendung mit kaltem Wasser gut abzuwaschen, bis alle ihnen etwa anhaftenden Verunreinigungen entfernt sind; mit dem, nach dem Abgiessen zurückbleibenden Wasserrest stösst oder reibt man die Samen zu einer möglichst feinen Masse, welcher man dann das übrige Wasser langsam unter fortdauerndem Rühren zumischt und endlich unter mässigem Druck und Nachspülen mit wenig Wasser koliert.

Man bezeichnet auch als Emulsionen andere Zubereitungen gleichen Aussehens, welche man durch Verteilung von öligen Substanzen, Harzen oder Gummiharzen in Wasser mit Hilfe einer hinreichenden Menge von Gummischleim, Eigelb oder einer emulgierenden Flüssigkeit erhält (Gall.). Diese Präparate, soweit zu ihrer Herstellung fettes Öl und arabisches Gummi dient, bezeichnen die Germ. und Russ. als **Emulsiones oleosae.** Sie werden, falls nichts anderes vorgeschrieben ist, aus **2** *T.* fettem Öl, **1** *T.* fein gepulvertem arabischem Gummi und nach der Germ. **17** *T.*, nach der Russ. **14** *T.* destilliertem Wasser angefertigt. Man reibt zuerst in einem trockenen Mörser **2** *T.* vollkommen flüssiges Öl mit **1** *T.* Gummipulver zusammen, setzt auf einmal

1,5 *T.* Wasser zu, reibt damit sogleich unter wiederholtem Sammeln der am oberen Teil des Mörsers und Pistills haftenden Teile mittelst eines Karten- oder dünnen Hornblattes kräftig und anhaltend weiter, bis sich die Stoffe zu einer völlig gleichmässigen, salbenartigen Masse vereinigt haben und durchaus keine freien Öltröpfchen mehr zu bemerken sind, und fügt endlich unter fortgesetztem Rühren langsam das übrige Wasser zu. Die Mischung muss bei mehrstündigem ruhigem Stehen durchaus gleichartig bleiben, ohne sich in eine obere, rahmartige und eine untere, mehr wässerige Flüssigkeit zu scheiden. — Wenn **Emulsio oleosa** oder nach der Russ. auch **Mixtura oleosa,** ohne anderweite Angaben, verordnet wird, ist zu ihrer Bereitung Mandelöl zu verwenden (Germ., Russ.).

Die Russ. erwähnt noch die Balsam-, Harz- und Gummiharz-Emulsionen, sowie die mit Crotonöl und Phosphor (in fettem Öl gelöst) bereiteten, für welche die Menge der wirksamen Substanz immer genau vorgeschrieben sein muss. Hinsichtlich der Eigelb-Emulsionen bemerkt sie, dass ein Hühnereigelb mit **15** *g* fettem Öl Emulsion gebe.

Emulsionen dürfen nur *ex tempore* angefertigt werden (Dan., Fenn., Gall., Russ., Suec.).

851. Emulsio Ammoniaci.

Emulsion de gomo-resina-amoniaco Hisp.,
Mistura Ammoniaci Brit., *U. S.*

Brit., Fenn., Hisp., *U. S.*

1 *T.* **Ammoniacum gr. m. pulv.** wird nach und nach mit
32 „ **Aqua destillata** (Brit.), mit **25** *T.* (*U. S.*)
fein verrieben, bis die Mischung ein milchiges Aussehen angenommen hat, worauf sie durch Musselin (Brit.) koliert wird.

1 *T.* **Ammoniacum** (depurat., S. 82) wird mit
16 „ **Aqua Menthae piperitae**
(unter allmählichem Zusatz des letzteren) in einem gläsernen Mörser verrieben, bis das Gummiharz vollständig im Wasser suspendiert ist (Fenn.).

Die Hisp. verreibt bis zu vollständiger Mischung
1,5 *T.* **Ammoniacum pulv.** (No. 82) mit
3 „ **Vinum album,** setzt dann allmählich noch
13 „ **Vinum album** und
32 „ **Aqua Hyssopi**
zu und koliert das Produkt unter sanftem Druck durch Leinwand.

852. Emulsio Amygdalarum.

Emulsio amygdalina Austr., Hung., Suec., *Emulsion comun* Hisp., *Émulsion d'amandes* Gall., *Emulsiune de amygdale* Rom., Mistura Amygdalae Brit., *U. S.*

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Die Mandeln sind nach der Helv. ungeschält (nach sorgfältigem Abwaschen) zu verwenden, nach der Gall. ungeschält, nach den übrigen Phkk. geschält abzuwiegen, was insofern nicht ganz bedeutungslos ist, als die Mandeln beim Schälen nicht an Gewicht verlieren, sondern infolge des dazu erforderlichen Einweichens in Wasser etwa 10 % an Gewicht zunehmen. Sie werden nach der Austr., Hisp., Hung. und Rom. mit der ganzen Menge, nach der Gall. mit 1/3 des vorgeschriebenen Zuckers, nach der *U. S.* mit dem Zucker und Gummi gemeinschaftlich, nach den übrigen Phkk. für sich unter Zusatz einer kleinen Menge Wasser in einem Mörser von Stein (Fenn.), Marmor (Gall., Hisp.) oder Porzellan (Russ.), Flussspat[1]) (Helv.) zu einem möglichst feinen Brei gestossen, welchem man nach und nach das übrige Wasser zusetzt, koliert und in der Kolatur je nach Vorschrift Zucker oder Sirup durch Umschütteln löst. Etwas abweichend verfährt die Brit. — Die Verhältnisse sind folgende:

	Austr., Hung.	Gall.	Germ. I., Helv.	Norv., Suec.,	Russ.	*U. S.*
Amygdalae dulces . . .	—	25	1	—	1	6
— excorticatae .	25	—	—	10	—	—
Saccharum	15	25	—	—	—	3
Gummi Arabicum pulv. .	—	—	—	—	—	1
Aqua	q. s.	500	q. s.	q. s.	8	100
Syrupus simplex	—	—	—	10	—	—
Kolatur	250	—	10	100	—	—

ferner:

	Belg.	Dan.	Fenn.	Hisp.	Rom.
Amygdalae dulces excort.	25	8	12	4	25
Saccharum	10	4	3	8	25
Aqua	250 vel q. s.	q. s.	q. s.	96	q. s.
Kolatur	250	60	99	—	250

[1]) „Mortarium murrhinum" seu murrinum bedeutet wörtlich einen Mörser aus Murra oder Flussspat; hier wie an einigen anderen Stellen der Helv. und a. Phkk. ist dem Sinne nach ein glasiertes, hartgebranntes Thongefäss mit aller Wahrscheinlichkeit gemeint.

Die Brit. lässt **1** *T.* **Pulvis Amygdalae compositus** (Mischung von 8 *T.* Mandeln, 4 *T.* Zucker und 1 *T.* Gummi) mit **8** *T.* **Aqua destillata** nach und nach fein verreiben und kolieren.

Die Belg. und Gall. führen auch eine Emulsion aus bitteren Mandeln, **Emulsio Amygdalarum amararum**, *Émulsion d'amandes amères,* welche ebenso, wie die obigen aus süssen Mandeln, nach der Belg. jedoch ohne Zucker, herzustellen sind.

Die **Emulsio Cucurbitae** und **Melonum** der Austr. ist aus den betr. Samen nach obiger Vorschrift der Austr. zu bereiten (Austr.).

Vgl. auch Looch album.

853. Emulsio Amygdalarum composita.

Germ. I.

4 *T.* **Amygdalae dulcis** und
1 „ **Semen Hyoscyami** (dieser am besten zuerst für sich)
werden mit
64 *T.* **Aqua Amygdalarum amararum diluta**
zur Emulsion angestossen, welcher (nach dem Kolieren)
6 *T.* **Saccharum optimum pulv.** und
1 „ **Magnesia usta**
zugesetzt werden.

854. Emulsio anodyna.

Emulsion anodina Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Amygdalae dulces excorticatae** und
24 „ **Aqua communis**
werden zur Emulsion angestossen, welcher nach dem Kolieren
2 *T.* **Syrupus Papaveris albi**
zuzusetzen sind.

855. Emulsio arabica.

Emulsion arábiga Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Amygdalae dulces excorticatae** und
2 „ **Saccharum album**
werden in einem Marmormörser zu einer feinen Pasta, dann unter allmählichem Zusatz von
24 *T.* **Aqua**
zu einer Emulsion angerieben, in welcher nach dem Kolieren
1 *T.* **Gummi Arabicum pulv.**
aufgelöst wird. — Hat Ähnlichkeit mit der Emulsio Amygdalarum der Brit. und *U. S.* (S. 530/29).

856. Emulsio arabica Fulleri.

Emulsion arábiga de Fuller Hisp.
Hisp.

1 *Unze* **Amygdalae dulces excorticatae,**
1 „ **Semen Malvae** und
1 „ „ **Papaveris albi** werden mit
64 „ **Decoctum Hordei** sine Liquiritia (s. No. 665)

zur Emulsion angestossen, in der unter gelindem Auspressen gewonnenen Kolatur

2 *Unzen* **Gummi Arabicum pulv.** gelöst und
6 „ **Syrupus Althaeae**

zugesetzt.

Wenn diese Emulsion mit einem Zusatz von **Plumbum aceticum** verlangt wird, so sind in der obigen Menge **32** *Gran* (= $^1/_{36}$ *Unze!* Hisp.) des genannten Salzes (annähernd 1 *T.* auf 1250 *T.* Flüssigkeit) aufzulösen (Hisp.).

857. Emulsio Asae foetidae.

Emulsio Assae foetidae Fenn., Mistura Asafoetidae *U. S.*
Fenn., *U. S.*

1 *T.* **Asa foetida** wird nach und nach mit
25 „ **Aqua**

bis zu vollständiger Mischung fein verrieben und koliert (*U. S.*).

Die Fenn. verwendet, wie bei No. 851, auf

1 *T.* **Asa foetida pulv.**
16 „ **Aqua Menthae piperitae.**

858. Emulsio Balsami Copaivae.

Émulsion de baume de copahu Gall., *Mistura vinosa de copaiba* Hisp.
Gall., Hisp.

2 *T.* **Balsamum Copaivae** werden in
10 „ **Spiritus** von 90° gelöst,
10 „ **Tinctura Quillayae** *(Panama)* beigemischt und durch allmählichen Zusatz von
78 *T.* **Aqua destillata calida**

eine Emulsion hergestellt (Gall.). — Eine Vorschrift zu Tinctura Quillayae enthält die Gall. nicht.

Die Hisp. mischt in einem Glas- oder Porzellanmörser

2 *Stück* **Vitella Ovi** mit
0,5 *Unzen* **Balsamum Copaivae,** setzt nach und nach
8 „ **Vinum album** und zuletzt
2 „ **Syrupus simplex**

hinzu und koliert unter leichtem Druck durch Leinwand.

859. Emulsio Balsami Tolutani.

Émulsion de baume de Tolu Gall.

Gall.

Unter Verwendung von **2** *T.* **Balsamum Tolutanum** auf **100** *T.* Emulsion wie die Copaiva-Emulsion der Gall. (No. 858) herzustellen (Gall.).

860. Emulsio benzinata.

Belg. II.

Die nur für den äusserlichen Gebrauch bestimmte, den Emulsionen im engeren Sinne gar nicht beizuzählende Mischung gewinnt man durch Anstossen von

5 *T.* **Sapo niger** mit soviel
Aqua communis,

dass eine Masse von der Konsistenz eines dicken Schleimes entsteht welcher man unter fortgesetztem Reiben allmählich in sehr kleinen Mengen

10 *T.* **Benzinum** und dann noch soviel
Aqua communis

zusetzt, dass das Gesamtgewicht **100** *T.* beträgt.

861. Emulsio camphorata.

Emulsio Camphorae Suec., *Emulsion alcanforada* Hisp.

Fenn., Hisp., Suec.

Kampfer wird (nachdem er mit Spiritus befeuchtet worden Fenn.) erst mit arabischem Gummi, dann nach und nach mi Mandel-Emulsion (No. 852) zusammengerieben. Verhältnisse:

	Fenn.	Suec.
Camphora pulv.	1	1
Spiritus von 0,83	1,67	—
Gummi Arabicum pulv.	5	5
Emulsio Amygdalarum . . .	240	300
	ca. 247	306

Nach der Hisp. reibt man in einem Marmormörser

$^1/_2$ *Unze* **Amygdalae dulces excorticatae** mit
1 „ **Saccharum album** und
12 *Gran* **Camphora** (= $^1/_{48}$ *Unze!* Hisp.)

bis zur Bildung einer feinen Pasta zusammen, setzt nach und nacl

12 *Unzen* **Aqua**

hinzu und koliert unter leichtem Druck durch Leinwand.

862. Emulsio Cannabis.

Emulsio cannabina Suec., E. Seminum Cannabis Belg., *Emulsion de simiente de cáñamo* Hisp., *Émulsion de chènevis* Gall.

Austr., Belg., Gall., Hisp., Russ., Suec.

Wird aus Hanf, dessen vorheriges Abwaschen sehr zu empfehlen ist, in derselben Weise gewonnen, wie für die bezüglichen Phkk. unter Emulsio Amygdalarum angegeben. Verhältnisse:

	Austr.	Belg.	Gall.	Hisp.	Russ.	Suec.
Fructus Cannabis . . .	25	25	25	4	1	15
Saccharum	15	10	25	8	—	—
Aqua	q. s.	q. s.	500	96	8	q. s.
Syrupus simplex . . .	—	—	—	—	—	10
Kolatur . .	250	250	—	—	—	100

863. Emulsio cerata.

Emulsio Cerae Suec.

Helv., Suec.

1 *T.* **Cera flava**

wird im Porzellanmörser geschmolzen, sogleich durch Vermischen an

3 *T.* **Mucilago Gummi Arabici fervida**

gebunden und hierauf nach und nach

6 *T.* **Aqua calida** zugesetzt (Helv.).

Die Suec. reibt im hinreichend erwärmten Mörser

2 *T.* **Cera flava liquata** mit
4 „ **Saccharum album pulv.** und
6 „ **Gummi Arabicum pulv.**

zusammen, worauf sie durch (allmählichen) Zusatz der erforderlichen Menge

Aqua destillata

das Gewicht des Ganzen auf **100** *T.* bringt.

100 *T.* Emulsion enthalten also **2** *T.* Wachs nach der Suec., **10** *T.* nach der Helv.

864. Emulsio Cornu Cervi usti.

Emulsio Ossium ustorum Suec.

Fenn., Suec.

1 *T.* **Ossa usta alba praeparata,**
1 „ **Gummi Arabicum pulv.** und
24 „ **Aqua destillata**

werden gemischt und einmal zusammen aufgekocht. Nach dem Erkalten wird

1 *T.* **Syrupus Amygdalarum**

zugesetzt und die (vor dem Gebrauch gut umzuschüttelnde) Mischung dispensiert, ohne sie zu kolieren (Fenn.).

Die Suec. mischt einfacher je 1 *T.* **Ossa usta ppt.**, **Gummi Arabicum pulv.** und **Syrupus Amygdalarum** mit soviel (22 *T.*) **Aqua destillata,** dass das Gesamtgewicht 25 *T.* beträgt. — Vgl. No. 629 und 652.

865. Emulsio de Coaltar.

Émulsion de coaltar Gall.

Gall.

1 *T.* **Tinctura Quillayae** (Panama) **coaltarata** wird mit
4 „ **Aqua destillata**
gemischt.

Beim Gebrauch wird diese Mischung gewöhnlich mehr oder minder stark mit Wasser verdünnt (Gall.).

Die **Tinctura Quillayae coaltarata,** *Teinture de Quillaya coalterée,* gewinnt man nach der Gall. in der Art, dass man in ein geeignetes, mit Deckel verschliessbares Gefäss
1 *kg* **Pix liquida e Lithanthrace**
einträgt und darin mit Hilfe des Wasserbades in flüssigem Zustande erhält (der Steinkohlentheer ist nach der Gall. selbst dickflüssig), sodann
4 *kg* **Tinctura Quillayae** (wozu keine Vorschrift gegeben ist) so zusetzt, dass sich der Theer gut damit vermischt, das Gefäss verschliesst und unter Durchschütteln des Gemenges eine Stunde lang der Wärme des Wasserbades aussetzt. Dann wird das Gefäss vom Feuer entfernt, bis zum Erkalten des Gemenges weiter geschüttelt und endlich durch Leinwand koliert (Gall.).

866. Emulsio Guajaci.

Mistura Guajaci Brit.

Brit., Fenn., Suec.

Guajakharz und Gummi (Fenn.), nach der Brit. auch der Zucker, werden gut miteinander gemischt und dann allmählich das Wasser zugesetzt nach folgenden Verhältnissen:

	Brit.	Fenn.	Suec.
Resina Guajaci pulv.	2	4	4
Gummi Arabicum pulv.	1	2	4
Saccharum pulv.	2	12	4
Aqua Cinnamomi	80	—	—
— **Menthae piperitae**	—	72	q. s. ut f.
	85	90	100

867. Emulsio gummosa.

Belg., Fenn.

Mischung von Mandelemulsion mit Gummi in pulverförmigem oder gelöstem Zustande nach folgenden Verhältnissen:

	Belg.	Fenn.
Gummi Arabicum pulv.	3	4
Aqua destillata fervida	—	q. s. ad solut.
Emulsio Amygdalarum (No. 852) . .	97	96
	100	ca. 104

868. Emulsio hydrocyanica.

Emulsio hydrocyanata Suec.

Fenn., Suec.

1 *T.* Amygdalinum und
80 „ Emulsio Amygdalarum (No. 852)

werden in einer zu verschliessenden Flasche gemischt und eine Stunde lang unter bisweiligem Schütteln maceriert (Fenn., Suec.).

15 *g* der so bereiteten Emulsion enthalten nach der Suec. 1 *cg* wasserfreier Blausäure, was mit den Angaben auf S. 93 für die auf 15 *g* entfallenden 0,185 *g* (oder 11,1 *Gran*) Amygdalin (mit 2 H^2O, Äq. 493) hinreichend genau übereinstimmt.

Gehört nach der Suec. zu den sehr vorsichtig aufzubewahrenden Mitteln, kann und darf jedoch nicht vorrätig gehalten werden.

869. Emulsio jodata.

Emulsion iodada Hisp.

Hisp.

2 *T.* Oleum jodatum werden mit
1 „ Gummi Arabicum pulv. und
8 „ Syrupus simplex

in einem Glas- oder Porzellanmörser zusammengerieben und darauf nach und nach

40 *T.* Aqua

zugesetzt, so dass eine Emulsion entsteht.

870. Emulsio Myrrhae ferrata.

Suec.

2 *T.* Kalium carbonicum,
6 „ Myrrha pulv.,
10 „ Syrupus simplex und
200 „ Aqua Menthae piperitae

werden sorgfältig miteinander verrieben, in eine zu verschliessende Flasche gebracht, mit einer Lösung von

2 *T.* **Ferrum sulfuricum** in
50 „ **Aqua destillata**

gut durchgeschüttelt und endlich mit

30 *T.* **Tincturae Lavandulae aromatica**

versetzt.

871. Emulsio nitrata.

Emulsion nitrada Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Kalium nitricum** wird in
288 „ **Emulsio Amygdalarum** (No. 852)

gelöst (Hisp.). Bei Übertragung in das Grammengewicht giebt die Hisp. dieses Verhältnis irrtümlich auf 1 : 345 an.

872. Emulsio Olei cadini.

Émulsion d'huile de cade Gall.

Gall.

2 *T.* **Oleum Juniperi empyreumaticum** seu **cadinum**, in
10 „ **Spiritus** von 90° gelöst und mit
10 „ **Tinctura Quillayae** (Panama) vermischt,

werden durch allmählichen Zusatz von

78 *T.* **Aqua destillata calida**

in eine Emulsion übergeführt.

873. Emulsio oleosa.

Emulsiune oleósa Rom., *Potion émulsive huileuse* Gall.

Austr., Belg., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ.

Wird am besten in der S. 527/8 angegebenen Weise, womit die Specialvorschriften der Phkk. im wesentlichen übereinstimmen, nach folgenden Verhältnissen dargestellt:

	Austr., Hung.	Belg.	Fenn.	Gall.	Germ.
Oleum Amygdalar. dulcium	4	12	20	9	10
Gummi Arabicum pulv. .	2	6	10	9	5
Aqua	80	70	60	60	85
— **Florum Aurantii** . .	—	—	—	9	—
Syrupus Amygdalarum .	—	—	10	—	—
— **gummosus** . .	—	—	—	18	—
— **simplex** . . .	4	12	—	—	—
	90	100	100	105	100

ferner:

	Helv.	Norv.	Rom.	Russ.
Oleum Amygdalarum dulcium . .	10	—	25	12
— Olivarum	—	10	—	—
Gummi Arabicum pulv.	10	5	16	6
Aqua	80	70	500	84
Syrupus simplex	—	15	50	—
	100	100	591	102

Wenn, wie bei der Gall. und Rom., das Gummi wesentlich mehr als die Hälfte des Öles beträgt, bringt man den überschiessenden Teil des ersteren am besten erst dann zur Lösung, wenn durch den anderen Teil das Öl schon vollständig gebunden ist.

874. Emulsio Papaveris.

Emulsio Papaveris albi Belg.

Austr., Belg., Russ.

Wird aus weissem Mohnsamen, den man zweckmässig zuvor mit Wasser abwäscht, in der bei Emulsio Amygdalarum (S. 529) angegebenen Weise hergestellt. Verhältnisse:

	Austr.	Belg.	Russ.
Semen Papaveris album	25	25	1
Saccharum	15	10	—
Aqua	q. s.	q. s.	8
Kolatur	250	250	—

875. Emulsio picea.

Émulsion de goudron Gall.

Gall.

2 *T.* **Pix liquida** *(Goudron)*, in
10 „ **Spiritus** von 90° gelöst und mit
10 „ **Tinctura Quillayae** (Panama)
vermischt, werden durch allmählichen Zusatz von
78 *T.* **Aqua destillata calida**
in eine Emulsion übergeführt.

876. Emulsio Pistaciarum.

Émulsion de pistaches Gall.

Gall.

In derselben Weise, wie bei Emulsio Amygdalarum (No. 852) angegeben, wird aus

25 *T.* **Semen Pistaciae,**
25 „ **Saccharum album** und
500 „ **Aqua destillata**
eine Emulsion hergestellt.

877. Emulsio resinosa.

Helv.

Die Vorschrift ist eine, für alle etwa in Emulsion überzuführende Gummiharze (wie Ammoniak, Asa foetida u. a.) allgemein gültige. Danach sind
10 *T.* **Gummi-resina subt. trita** mit
5 „ **Gummi Arabicum pulv.** zu mischen,
85 „ **Aqua calida**
nach und nach unter sorgfältiger Verreibung zuzusetzen und die Flüssigkeit vor der Dispensation von dem etwaigen Rückstand abzugiessen (Helv.).

878. Emulsio Ricini.

Helv.

4 *T.* **Oleum Ricini** werden mit
1 „ **Gummi Arabicum pulv.** und
35 „ **Aqua**
kunstgemäss zu einer Emulsion verrieben (Helv.). — Der im Verhältnis zu anderen Ölemulsionen (vgl. No. 850 und 873) geringe Gummigehalt ist hier wohl angeordnet, um die Wirkung des Ricinusöles nicht abzuschwächen; auch bedarf letzteres verhältnismässig meistens etwas weniger Gummi zu vollständiger Emulgierung, als Mandel- oder Olivenöl.

879. Emulsio salina.

Fenn., Suec.

8 *T.* **Amygdalae dulces excorticatae**
werden erst für sich, dann unter Zusatz von
12 *T.* **Mel depuratum**
fein gestossen, und hierauf allmählich mit soviel
Aqua destillata
zusammengerieben, dass einschliesslich eines in der Emulsion zu lösenden (besser erst der Kolatur beizufügenden) Zusatzes von
3 *T.* **Kalium tartaricum**
die Kolatur nach der Fenn. **96**, nach der Suec. **100** *T.* beträgt.

880. Emulsio Scammonii.

Mistura Scammonii Brit.

Brit.

4 *Grains* **Resina Scammoniae** werden mit
2 *Fl.-Unz.* **Lac vaccinum** (= etwa 900 *Grains*)

sorgfältig verrieben, indem man die Milch nach und nach, besonders anfangs in sehr geringer Menge, zusetzt, bis eine gleichmässige Emulsion entstanden ist (Brit.). — Das zu verwendende Harz muss aus der Scammoniawurzel durch Spiritus ausgezogen und vorschriftsmässig gereinigt sein.

881. Emulsio Seminum frigidorum.

Emulsion de simientes frias Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Species frigidae** wird mit
2 „ **Saccharum album** und
24 „ **Aqua communis**

in der bei Emulsio Amygdalarum (No. 852) angegebenen Weise zur Emulsion angestossen (Hisp.). — Die genannten **Species frigidae** bestehen aus gleichen Gewichtsteilen **Semen Cucurbitae**, **Melonum** und **Fructus Citrulli**.

882. Enemata.

Clister Hisp., *Lavements* Gall.

Brit., Fenn., Gall., Hisp., Suec.

Flüssige, bisweilen durch einen Gehalt an ungebundenem, fettem oder ätherischem Öl ungleichartige Mittel, welche zum Einspritzen in den Mastdarm bestimmt sind. Sie bestehen aus Aufgüssen, Dekokten, Emulsionen, Salzlösungen, schleimigen Flüssigkeiten, denen je nach dem speciellen Zweck Gummiharze, Öle, Tinkturen etc. beigemischt sind.

Die Enemata sind immer nur *ex tempore* anzufertigen (Fenn.).

883. Enema adstringens.

Clister adstringente Hisp.

Hisp.

1 *Unze* **Cortex Radicis Granati cont.** giebt durch 1/4 stündiges Kochen mit
Aqua communis in hinreichender Menge **24** *Unzen* Kolatur.

884. Enema Aloës.

Brit.

40 *Grains* **Aloë** (pulv.) und
15 „ **Kalium carbonicum** werden mit
10 *Fl.-Unz.* **Mucilago Amyli** (= ca. 4375 *Grains*) No. 885

durch Zusammenreiben gemischt.

885. Enema Amyli.

Lavement à l'amidon Gall., Mucilago Amyli Brit.

Brit., Gall.

15 *T.* **Amylum Tritici** werden mit
100 „ **Aqua frigida** angerieben und
400 „ „ **ebulliens**
nach und nach unter Umrühren zugesetzt (Gall.).

Die Brit. bringt die, durch Anrühren von **1** *T.* Weizenstärke mit **36,5** *T.* destilliertem Wasser erhaltene Mischung unter beständigem Rühren einige Minuten lang zum Kochen.

886. Enema Asae foetidae.

Enema Assafoetidae Brit.

Brit.

30 *Grains* **Asa foetida** werden mit
4 *Fl.-Unz.* **Aqua destillata** (= 1750 *Grains*)
unter allmählichem Zusatz im Mörser feingerieben, so dass eine Emulsion entsteht.

887. Enema commune.

Fenn., Suec.

In einer Abkochung von Haferschrot wird Kochsalz gelöst und der Lösung unter Schütteln Olivenöl zugesetzt nach folgenden Verhältnissen:

	Fenn.	Suec.
Crimna Avenae	2	2
Aqua (destillata, Fenn.)	24	q. s.
Colatura	12	16
Natrium chloratum	2	2
Oleum Olivarum commune	2	—
— — **Provinc.**	—	2
Produkt	16	20

Dosis **16** *Unzen* (Fenn.) oder **500** *g* (Suec.).

888. Enema irritans.

Clister irritante de vino antimonial Hisp.

Hisp.

Mischung von
4 *Unz.* **Vinum emeticum** (seu stibiatum) **turbidum** (s. d.) mit
8 „ **Aqua communis,**

889. Enema laxans.

Lavement laxatif Gall.

Gall.

Mischung von
100 *g* **Mel** (seu Mellitum) **Mercurialis** (s. d.) mit
400 „ **Aqua.**

890. Enema Magnesii sulfurici.

Enema Magnesiae Sulphatis Brit.

Brit.

1 *Unze* **Magnesium sulfuricum** wird in
15 *Fl.-Unz.* **Mucilago Amyli** (No. 885) gelöst und
1 „ **Oleum Olivarum Provinc.** (= 0,92 *Unz.*) zugesetzt.

891. Enema Malvarum emolliens.

Clister de malvas emoliente Hisp.

Hisp.

10 *Unzen* **Decoctum emolliens** (Malvae et Althaeae, No. 674),
2 „ **Mel** und
2 „ **Oleum Olivarum**
werden zusammen gut durchgeschüttelt.

892. Enema Nicotianae.

Enema Tabaci Brit.

Brit., Fenn.

1 *T.* **Folia Nicotianae conc.** wird mit
64 „ **Aqua destillata fervida** (Fenn.), mit **175** *T.* **Aqua bulliens** (Brit.) übergossen, 1/4 Stunde nach der Fenn., 1/2 Stunde nach der Brit. im bedeckten Gefäss unter bisweiligem Umrühren stehen gelassen und danach koliert.

Dosis **8** *Unzen* (Brit., Fenn.).

893. Enema Opii.

Brit., Fenn., Suec.

Mischung von

	Brit.	Fenn.	Suec.
Tinctura Opii	0,5 *Fl.-Drch.*	0,5 *Drchm.*	2 *g*
Mucilago Amyli (No. 885)	2 *Fl.-Unz.*	ca. 34 „	ca. 130 *g*

Zu der Mucilago Amyli nimmt die Fenn. **2** *Drachm.*, die Suec. **8** *g* **Amylum Tritici**, die nach Verreibung mit ein wenig kaltem Wasser nach der Fenn. mit **4** *Unzen*, nach der Suec. mit **120** *g* **Aqua destillata fervens** gemischt und in einen gleichmässigen Schleim übergeführt werden.

894. Enema purgans.

Lavement purgatif Gall.

Gall.

15 *g* **Folia Sennae** werden mit
500 „ **Aqua bulliens**
½ Stunde lang infundiert, dann unter Druck koliert und in der Kolatur
15 *g* **Natrium sulfuricum**
gelöst.

895. Enema Terebinthinae.

Brit.

Mischung von
1 *Fl.-Unz.* **Oleum Terebinthinae** (= ca. 0,86 *Unz.*) mit
15 „ **Mucilago Amyli** (No. 885).

896. Ergotina.

Hisp.

Extractum Secalis cornuti aquosum, frigide paratum
wird in einer zur Bildung der Sirupkonsistenz nötigen Menge Wasser gelöst, darauf Spiritus von 86° (= 0,847) zugesetzt, so lange derselbe eine Trübung erzeugt, die Flüssigkeit durch Papier filtriert, von dem Filtrat der Spiritus im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand zur Extrakt-Konsistenz verdampft (Hisp.). — Entspricht also dem Extractum Secalis cornuti (s. d.) anderer Phkk.

897. Essentiae.

Esencias Hisp., *Essences* Gall.

Belg., Brit., Gall., Helv., Hisp.

Als Hauptbenennung findet sich vorstehende, früher häufiger gebräuchliche Bezeichnung nur noch in wenigen Phkk., namentlich in der Hisp. für die ätherischen Öle allgemein, in der Gall. für das unter den Rohprodukten aufgeführte Terpentin- und Wintergreen-Öl, in der Brit. für die Lösung einiger ätherischer Öle (Alcoholeta der Belg. I., *Teintures d'essences* der Gall., Spirituosa anderer Phkk.), in der Belg. I. für die Lösung eines ätherischen Extraktes in Spiritus, in der Helv. für eine alte Magistralformel. Die soeben (Herbst 1885) neu erschienene Belg. II. führt die Benennung **Essentia**, *Essence,* an Stelle der bisherigen Olea aetherea neu ein.

Als Synonym wird die Bezeichnung **Essentia**, *Essence,* von der Gall. für die ätherischen Öle, von der Dan., Fenn., Graec. und Russ. für vereinzelte spirituöse oder auch weinige Auszüge und Lösungen, von der Norv. für viele Tinkturen gebraucht. Indem bezüglich der betr. Einzel-Artikel auf genannte Gruppen verwiesen wird, sind hier als Essenzen nur die folgenden 2 anzuführen.

898. Essentia dulcis.

Helv.

1 *T.* **Kalium aceticum,**
10 „ **Saccharum** und
5 „ **Aqua**

werden unter Umrühren so lange gekocht, bis die Masse eine dunkelbraune Farbe angenommen hat; dann löst man den Rückstand in
5 *T.* **Aqua fervida,** setzt nach dem Erkalten
30 „ **Spiritus** von 0,832
zu und filtriert nach mehrtägigem Stehen.

899. Essentia Piperis Cubebae.

Belg.

Lösung von
1 *T.* **Extractum Cubebarum aethereum** in
3 „ **Spiritus** von 29° (= 0,8324).

900. Euphorbium.

Euforbio Hisp., *Euphorbe* Gall., *Euphorbiu* Rom.,
Gummi-resina Euphorbium Fenn.

Euphorbia resinifera Berg (Belg. II., Gall., Germ., Norv., Russ., Suec.), Euphorbia canariensis und officinarum L. nach anderen Phkk.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Ein leicht zerreibliches, matt gelbliches (amorphes) Gummiharz, welches die zweistacheligen Blattpolster, die Blütengabeln und die dreiknöpfigen Früchtchen der Stammpflanze umhüllt und die Umrisse dieser Teile darbietet (Germ.). Die einzelnen Stückchen besitzen die Grösse der Linsen oder Erbsen bis (selten, Austr.) zu der der Haselnüsse. Sie sind geruchlos (Austr., Belg., Dan., Rom.) oder fast geruchlos (Graec.), entwickeln aber in der Wärme, besonders auf glühenden Kohlen (Belg.), einen angenehm aromatischen Geruch. Der Staub erregt das heftigste Niesen, weshalb auch das Pulver mit grosser Vorsicht herzustellen ist (Austr.). Der Geschmack ist anfangs schwach (Austr., Belg.), dann andauernd scharf und brennend (Austr., Belg., Germ.). In Wasser (sehr wenig, Dan.) und Spiritus (Austr.), wie auch in Äther (Dan., Russ.) ist das Euphorbium nur teilweise löslich. Die Graec. stellt die unerfüllbare Forderung vollständiger Löslichkeit in Spiritus und ätherischen Ölen. — Beigemengte Ästchen und Früchte sollen nach der Dan., Hung. und Norv. sorgfältig ausgelesen werden, was nur insoweit ausführbar ist, als solche Körper frei vorhanden, nicht mit dem Gummiharz selbst bekleidet sind.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

901. Extracta.

Estracte Rom., Extractum Hung., *Extraits* Gall.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.

Mit dem Namen Extrakte bezeichnet man Mittel von weicher, fester oder trockener Konsistenz, welche durch Verdampfung eines (durch Auspressen frischer Pflanzen oder Pflanzenteile gewonnenen) natürlichen Saftes oder einer Lösung erhalten werden, die man durch Behandlung einer vegetabilischen oder animalischen Substanz mit einer verdampfbaren Flüssigkeit, wie Wasser, Alkohol oder Äther, hergestellt hat (Gall.).

Obwohl von höchster Bedeutung, ist doch (mit Ausnahme der Belg.) von keiner Phk. die Notwendigkeit betont, zur Bereitung der Extrakte nur durchaus gute und frische, keinesweges alte und verlegene, zu unpassender Jahreszeit eingesammelte, durch einen ungehörigen Gehalt an verholzten Teilen, Wurmfrass oder sonstwie minderwertige Ware zu verwenden. Es beruht auf grosser Selbsttäuschung, wenn man solche geringe Ware durch Verarbeitung zu Extrakten vorteilhaft zu verwerten glaubt, denn man erhält daraus der Regel nach, bei gleichen sonstigen Herstellungskosten, nicht nur ein qualitativ schlechtes Produkt, sondern auch eine quantitativ ungenügende Ausbeute. — Auch die Belg. II. beschränkt sich auf die Forderung, dass die zur Extraktbereitung dienenden Mittel in demjenigen Zustande gesammelt werden sollen, in welchem sie die grösste medicinische Wirkung besitzen, und dass sie alsdann vor jeder Veränderung zu hüten sind.

Die Herstellung eines Extraktes erfordert immer zwei Operationen, nämlich die Gewinnung der Extraktflüssigkeit und deren Konzentration durch Verdampfung. Handelt es sich um einen natürlichen Saft, so muss man ihn in demjenigen Konzentrationszustand verwenden, in welchem die Natur (zu der für den vorliegenden Zweck günstigsten Entwickelungsperiode) ihn liefert. Hat man dagegen eine (selbstbereitete) Lösung zu verarbeiten, so muss man bemüht sein, sehr konzentrierte Flüssigkeiten zu erhalten, um sie so viel als möglich den Veränderungen zu entziehen, welche organische Substanzen während der Verdampfung bei Luftzutritt erleiden (Gall.).

Die zu extrahierenden Mittel müssen je nach Form und Grösse, wie auch unter Berücksichtigung ihrer inneren Textur, fein (und gleichmässig, Germ.) zerschnitten oder zu Pulver zerstossen, nach der Helv. möglichst verkleinert sein, so dass die Substanz von dem Extraktionsmittel leicht durchdrungen werden kann. Letzteres besteht in vielen Fällen aus Wasser, häufig aus Spiritus, bisweilen aus Äther; hin und wieder kommen auch successiv mehrere dieser Mittel oder Mischungen derselben mit

oder ohne sonstige Zusätze zur Anwendung. Das Wasser soll nach der Dan. von Kalk und organischen Substanzen, nach der Neerl. von Kalk möglichst frei oder bei Regenwetter aufgefangen, nach der Russ. gewöhnliches reines Wasser sein, das bisweilen durch destilliertes ersetzt wird. Ausschliesslich destilliertes Wasser verwenden die Belg., Fenn. und Germ. Bei Gebrauch von Spiritus und Äther ist deren vorschriftsmässige Stärke, sowie das etwa angeordnete Mischungsverhältnis mit aller Genauigkeit zu beachten, da Abweichungen in der Beschaffenheit und Menge dieser Mittel auch die Produkte, oft sehr wesentlich, beeinflussen. Ätherische Auszüge werden nach der Russ. sehr gut und ohne grossen Verlust an Äther im Mohrschen Apparat hergestellt, können aber auch in gut schliessenden Gläsern unter häufigem Umschütteln bereitet werden.

Die Gefässe, deren man sich zur Ausführung der Extraktion bedient, müssen verschliessbar sein und dürfen durch ihr Material auf die darin zu behandelnden Substanzen keinerlei Wirkung ausüben (Belg.); für spirituöse Extrakte schreibt die Russ. die Benutzung gut schliessender Glasgefässe vor. Die Anordnung der Fenn., wonach in Ermangelung anderer Vorschriften die Extrakte in zinnernen oder gut verzinnten kupfernen Gefässen bereitet werden sollen, ist zwar ganz allgemein ausgedrückt, bezieht sich aber doch wohl nur auf die Abdampfkessel. — Besser vermeidet man verzinnte Kupfergeräte gänzlich.

Die Auszüge werden durch Maceration, Digestion, Übergiessen mit heissem oder kochendem Wasser, bisweilen auch durch Kochen mit Wasser, immer unter häufigem Umrühren oder Umschütteln, gewonnen. — Die Maceration findet bei 10—20° (Hung.), bei 15—20° (Belg. II., Dan., Germ., Norv.), bei nicht mehr als 20° (Austr., Rom.), bei gewöhnlicher Temperatur statt (Russ.); sie darf sich nicht auf Tage (nicht über 2 Tage, Rom.) ausdehnen, damit nicht Gährung oder Schimmelbildung eintritt (Austr., Hung.); nach der Belg. II. wird sie im allgemeinen zweimal angewandt und zwar das erstemal mit $^2/_3$ der vorgeschriebenen Flüssigkeitsmenge auf Dauer von 24 Stunden, das zweitemal mit dem nach dem Auspressen verbliebenen Rückstande und dem übrigen $^1/_3$ der Flüssigkeit auf Dauer von 12 Stunden. Diese Zeitangaben scheinen sich auf die wässerigen Extrakte beschränken zu sollen; wenigstens kann bei spirituösen oder ätherischen eine Verlängerung der Macerationsdauer keinen Nachteil bringen. — Die Digestion hat nach der Hung. bei 30—40°, nach der Dan., Germ. und Norv. bei 35—40°, nach der Russ. bei ca. 40°, nach der Austr. und Rom. bei nicht mehr als 50° zu erfolgen.

Die Trennung des erzeugten flüssigen Auszuges von der festen Substanz geschieht der Regel nach mit Hilfe der Presse, zwischen hölzernen, zinnernen oder gut verzinnten Platten (Fenn.). Hölzerne Pressplatten können gleich anderen Holzgeräten vermöge fremder, in

ihre Poren aufgenommener Substanzen sehr leicht Verunreinigungen herbeiführen. Das Auspressen der festen Substanz ist nicht durch Nachwaschen derselben zu ersetzen (Austr., Rom.), da letzteres Verfahren die Auszüge verdünnt, während man (auch nach der Gall., s. S. 544) bestrebt sein soll, sie in möglichst konzentriertem Zustande zu gewinnen; besser ist es, den Pressrückstand zu wiederholten Malen mit neuer Flüssigkeit auszuziehen (Austr., Hung., Rom.). Bemerkenswert ist auch, dass die Belg. II. an Stelle des von der Belg. I. häufig angewandten Verdrängungsverfahrens ganz allgemein die Maceration mit Auspressen der Rückstände eingeführt hat. Überhaupt soll das Extraktionsmittel immer sparsam bemessen werden und bei jeder einzelnen Operation nicht mehr betragen, als zur Bildung eines dünnen Breies erforderlich (Austr., Rom.) oder als speciell vorgeschrieben ist (Hung.); eine sehr zweckmässige, aber von manchen Phkk., auch von der Germ. II., durchaus nicht hinreichend berücksichtigte Regel.

Die gewonnenen wässerigen Auszüge werden nach der Neerl. koliert, einige Zeit lang ruhig hingestellt und von den inzwischen abgesetzten fremden Teilen durch Abgiessen getrennt, worauf man zunächst bei gleichmässiger, **90⁰** nicht übersteigender Wärme unter fleissigem Rühren auf $^1/_3$ des ursprünglichen Volums abdampft. — Besser ist es, die Verdampfung sogleich nach dem Pressen (Austr., Germ., Hung., Rom.) zu beginnen, da nicht nur die dünnen wässerigen Auszüge sehr leicht veränderlich sind, sondern auch beim Erhitzen meistens koagulierte eiweissartige Stoffe abscheiden, welche zunächst Trübung erzeugen, zugleich aber die spätere Klärung wesentlich erleichtern. Die Verdampfung soll im Wasser- oder Dampfbade (Austr., Belg. II., Dan., Fenn., Gall., Helv., Hung., Norv., Rom., Suec.) unter beständigem Rühren (Austr., Belg. II., Dan., Fenn., Helv., Hung., Norv., Suec.) bis zu einer bestimmten Konzentration (nach der Germ. und Hung. auf $^1/_3$, nach der Austr. und Rom. auf $^1/_4$ des ursprünglichen Volums) oder ohne alle Unterbrechung bis zur Erreichung der vorgeschriebenen Konsistenz (Dan., Norv., Suec.) erfolgen. Das Wasser- oder Dampfbad soll nach der Norv. und Suec. so eingerichtet sein, dass es die Temperatur des kochenden Wassers zu überschreiten nicht gestattet; nach der Gall. soll die Verdampfung immer etwas unterhalb dieser Temperatur vor sich gehen. Die Dan., Fenn. und Helv. gestatten auch, Auszüge, so lange sie sehr dünn sind (Dan.) oder soweit sie keine flüchtigen Bestandteile enthalten (Fenn.), bis auf die Hälfte, oder, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist (Helv.), über schwachem, offenem Feuer (Kohlenfeuer, Dan., Helv.) zu konzentrieren, wobei aber die Temperatur nach der Dan. **90⁰** nicht übersteigen, nach der Helv. den Kochpunkt nicht erreichen darf; die weitere Verdampfung muss in allen Fällen im Wasser- oder Dampfbade geschehen. — Nach der Germ. darf ganz allgemein die Temperatur bei Verdampfung

wässeriger und spirituöser Auszüge 100°, bei Verdampfung ätherischer 50° nicht überschreiten. — Die Belg. II. verdampft abweichend, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, zuerst den dünneren, zweiten Auszug bis zur Sirupkonsistenz, setzt dann den ersten Auszug (welcher inzwischen schon nachteilige Veränderungen erlitten haben kann) hinzu und verdampft die Mischung auf ¼. — Die Helv. empfiehlt die rasche Aufeinanderfolge aller erforderlichen Operationen und die Beschleunigung der Verdampfung durch fortgesetztes Rühren.

Die nach vorstehenden Angaben konzentrierten Auszüge lässt die Belg. 12 Stunden, die Germ. im Kalten einige Tage, die Austr., Hung. und Rom. so lange stehen, bis das Unlösliche sich abgesetzt hat, worauf die (von suspendierten Teilen möglichst freie) Flüssigkeit durch Abgiessen (weit besser mittelst eines Hebers, dessen saugendes Ende zur Seite oder ein wenig nach oben gebogen ist, so dass der in Thätigkeit gesetzte Heber den Bodensatz nicht mit ansaugt), Kolieren oder Filtration von dem Ungelösten getrennt und in derselben Weise wie zuvor bis zur richtigen Konsistenz eingedampft wird. — Nur die Neerl. verzögert das Verfahren abermals, indem sie die dekantierte Flüssigkeit nur bis zur dünnen Sirupkonsistenz verdampft, dann einige Stunden stehen lässt, von neuem dekantiert und endlich im Wasserbade unter Rühren zur richtigen Konsistenz bringt.

Die Gefässe, welche zur Verdampfung und schliesslichen Eindickung der Auszüge (z. T. auch der spirituösen und ätherischen) dienen, müssen nach der Suec. aus einem Material bestehen, welches an das Extrakt durchaus nichts abgiebt; die Belg. II. schreibt dazu flache Gefässe von Porzellan, Zinn oder gut verzinntem Rotkupfer vor und auch die Helv. gestattet die Verdampfung der dünnen Extraktbrühen über freiem Feuer in gut verzinnten Kupferkesseln. Die Bestimmungen der Fenn. s. oben S. 545. Die Gall. bezeichnet als die besten diejenigen Apparate, welche gestatten, die Flüssigkeit bei der möglich niedrigsten Temperatur und in dem kürzesten Zeitraum zu verdampfen, also die sog. Vakuum-Apparate, welche allerdings sehr gute Extrakte liefern, die sich aber im allgemeinen durch verhältnismässig helle Färbung von den in gewöhnlicher Weise verdampften augenfällig unterscheiden.

Die zur Extraktbereitung bestimmten spirituösen und ätherischen Auszüge werden dekantiert und filtriert (Germ., Hung.) und danach unmittelbar oder nachdem der grössere Teil des Spiritus oder Äthers durch vorsichtige Destillation im Wasserbade zurückgewonnen ist, bei gelinder Wärme und unter Umrühren zur vorschriftsmässigen Konsistenz verdampft. Die Fenn., Germ. und Hung. äussern sich nicht über die Zulässigkeit der gedachten Destillation, während sie von der Austr., Belg., Dan., Gall., Graec., Helv., Neerl., Norv., Rom., Russ. und Suec. allgemein oder in den

Einzelartikeln als statthaft erklärt oder geradezu vorgeschrieben wird. (Auch die Brit. und Hisp., welche gleich der *U. S.* keine allgemeinen Vorschriften über die Extrakte geben, lassen Spiritus und Äther abdestillieren, während die *U. S.* in jedem Einzelfall Verdampfung oder Destillation besonders vorschreibt.) Bei einigermassen grösseren Quantitäten wird man immer die Destillation der freien Verdampfung vorziehen, nicht nur wegen Wiedergewinnung der wertvollen Extraktionsmittel, sondern namentlich wegen der leichten Entzündlichkeit der massenhaft ausgetriebenen Spiritus- oder Ätherdämpfe. Erwähnt sei beiläufig, dass es oft sehr lohnend ist, auch die Pressrückstände der Destillation zu unterwerfen; man sammelt sie zu diesem Zwecke sogleich nach beendetem Pressen in einem gut verschliessbaren Gefäss oder Destillations-Apparat, übergiesst sie mit ihrem etwa gleichen Volum Wasser und zieht alsbald oder zu gelegener Zeit im Wasserbade die flüchtigen Anteile ab. — Der durch Destillation wiedergewonnene Spiritus darf nach der Helv. zu keinem anderen Zweck wieder benutzt werden, bevor er gereinigt worden ist. Solche Reinigung, namentlich Befreiung von Riechstoffen und ätherischen Ölen, ist oft sehr schwer zu erreichen, und sind in solchem Falle die Destillate kaum anders wie als Brennspiritus zu verwerten. Die Norv., Russ. und Suec. ordnen an, dass der abdestillierte Spiritus (und Äther, Russ.) nur zur Darstellung desselben Extraktes, von dem er herrührt, wieder verwendet werden dürfe, bis zu welcher Gelegenheit freilich oft Jahre vergehen.

Beim Verdampfen oder Destillieren spirituöser und ätherischer Auszüge scheiden sich öfter trübende, meist harzartige Stoffe aus der zurückbleibenden, gewöhnlich noch ziemlich dünnflüssigen Masse aus; häufig vereinigen sie sich bei weiterem Eindicken wieder mit dem Übrigen zu einem gleichartigen Ganzen, entgegengesetzten Falles erreicht man die unter allen Umständen herbeizuführende Homogenität durch Zusatz kleiner Mengen starken Alkohols zu der schon dicken Masse und weitere Erwärmung unter Umrühren. Niemals dürfen solche ausgeschiedene Anteile verworfen (Belg.) oder durch Kolieren beseitigt werden (Neerl.); Abweichungen von dieser Regel finden sich jedoch bei Einzelvorschriften anderer Phkk.

Man pflegt bei den fertigen Extrakten drei Konsistenzgrade zu unterscheiden, nach denen man die Extrakte als dünne, dicke und trockene bezeichnet. Die beiden ersten Konsistenzgrade sind aber bei gleicher oder ähnlicher Benennung nach der Definition der Phkk. nicht durchweg übereinstimmend; auch sind bei der Helv. und Hung. nicht **3**, sondern **4** Grade zu unterscheiden.

Die dünnen Extrakte, **Extracta liquida** Hung., **mollia** Belg., **tenuia** Austr., Germ., Neerl., Russ., **gradus I.** Helv., *Estracte subtire* Rom., besitzen die Konsistenz

des Honigs, Austr., Belg., Rom.,
des frischen Honigs, Germ., Russ.,

des gereinigten Honigs, Hung., nach dieser Phk. gleich der des dicken Sirups, Helv., Neerl.

Die dicken Extrakte, **Extracta firma** Belg., **ordinaria** Dan., (seu **justa**) Suec., **spissa** Austr., Germ., Hung., Neerl., Norv., Russ., **gradus II.** und **III.** Helv., *Estracte grósa* Rom.

lassen sich bei mittlerer Temperatur nicht ausgiessen (Germ.), fliessen auch vom Spatel nicht ab (Hung., Neerl.), lassen sich aber damit zu Fäden ausziehen (Dan., Norv., Suec., Helv, gradus II.), welche dann wieder zu einer Masse zusammenfliessen (Russ.), oder sie sind breiförmig (Helv. gradus II., Hung.) oder besitzen die Konsistenz des festen Honigs (Helv. gradus II.) oder sie haben

Pillenkonsistenz, Austr., Belg., Rom., Helv. gradus III.

Die Mitte zwischen der Konsistenz der dünnen und dicken Extrakte halten die **Extracta subspissa** der Hung.

Die trocknen Extrakte, **Extracta sicca** Austr., Belg., Germ., (Helv.), Hung., Neerl., Norv., Russ., *Estracte uscata* Rom.

lassen sich bei gewöhnlicher Temperatur zu Pulver zerreiben (Austr., Belg., Germ., Hung., Neerl., Rom.) oder bilden ein grobkörniges Pulver (Russ.).

Die trocknen Extrakte zerfallen in zwei Hauptgruppen, nämlich in solche, die nur aus der eingetrockneten Extraktmasse bestehen, und in solche, welche einen, die Erreichung oder Bewahrung des Trockenzustandes bezweckenden Zusatz, wie Dextrin, Milchzucker, Pflanzenpulver erhalten; letzterer Gruppe gehören namentlich die sog. trockenen narkotischen Extrakte an.

Die ohne Zusatz auszutrocknenden Extrakte werden erst in gewöhnlicher Weise dick (Austr., Dan., Fenn., Hung., Norv., Suec.) oder sehr dick (Neerl.) oder in einem Porzellangefäss so weit eingedampft, bis sie zähe und nach dem Erkalten zerreiblich sind (Germ.), dann im Trockenofen bei gelinder Wärme (Fenn.), bei nicht mehr als **50°** (Dan., Norv., Suec.), auf Porzellantellern bei nicht mehr als **40°** (Hung.), dünn auf Porzellanteller ausgebreitet, im Trockenofen, bei nicht mehr als **40°** (Austr.), in dünne Streifen ausgezogen, bei gelinder Wärme (Germ.), ebenso bei **40—50°** (Neerl.) ausgetrocknet. Man muss sich hüten, das Trocknen zu unterbrechen, so lange noch Gewichtsverlust bemerklich ist; gleich vielen anderen festen, hygroskopischen Substanzen haben auch die festen, stückigen oder pulverigen Extrakte die Eigenschaft, bis zu einem bisweilen nicht unerheblichen Maximum an Wassergehalt die feste Form und anscheinende Trockenheit zu bewahren; sie bedürfen dann aber nur eines sehr geringen Zutrittes von Feuchtigkeit, um von der Oberfläche aus zusammenzusintern oder gar schmierig zu werden; gut ausgetrocknete Extrakte widerstehen der atmosphärischen Feuchtigkeit unter sonst gleichen Umständen bei weitem länger.

Die unter Zusatz anderer Substanzen auszutrocknenden Extrakte bilden vier Sorten, nämlich die mit Dextrin (Hung., Russ.),

mit Milchzuker (Austr., Belg., Graec., Helv., Neerl., Rom.), mit Süssholzpulver (Dan., Germ., Suec.), mit Milchzucker und Süssholzpulver gemeinschaftlich (Fenn.) zu bereitenden. Der Zusatz beträgt in der Regel so viel, dass dadurch nach beendeter Darstellung das doppelte Gewicht des verwendeten Extraktes erreicht wird; nur die Fenn. und Helv. steigern ihn weiter, so dass das Endprodukt dreimal so viel wiegt, als das ursprüngliche Extrakt; es ist also nach der Fenn. und Helv. dreimal, nach der Austr., Belg., Dan., Germ., Graec., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec. doppelt so viel von dem betr. trocknen Extrakt zu dispensieren, als von dickem Extrakt (oder auch dünnem, Belg.) verordnet ist. Eine Ausnahme macht die Norv. mit ihrem **Extractum Aconiti, Belladonnae** und **Hyoscyami**, welche für sich zur Trockne eingedampft werden, worauf man **3** *T.* des Rückstandes mit **1** *T.* Milchzucker sorgfältig mischt, so dass das Produkt zu ¼ seines Gewichtes aus Milchzucker besteht; von diesen drei Extrakten ist also immer nur die verordnete Menge zu dispensieren.

Das sonstige Verfahren besteht im allgemeinen darin, dass man dem in einer Schale oder einem Mörser von Porzellan genau abgewogenen Extrakt unter Erwärmung im Wasserbade etwa sein gleiches Gewicht des vorgeschriebenen Zusatzes sorgfältig untermischt, das Gemisch bei gelinder Wärme, bei **30—40°** (Russ.), bei **40—50°** (Germ., Helv., Suec.), bei ca. **50°** (Dan.), nicht oberhalb **50°** (Belg.) austrocknet, bis es nichts mehr an Gewicht verliert, die trockne Masse noch warm zerreibt und ihr noch so viel von dem (zweckmässig zuvor gut ausgetrockneten) Zusatz beimischt, als zur Erreichung des doppelten (nach der Fenn. und Helv. dreifachen) Gewichtes des verwendeten Extraktes erforderlich ist. Auch hier ist, wie oben, ein vollständiges Austrocknen von grosser Wichtigkeit, ausserdem aber für sehr genaue Mischung und namentlich bei Gehalt an Süssholzpulver für feine und gleichmässige Pulverisierung zu sorgen, damit sich nicht bei dem, mit dem Dispensieren gewöhnlich verbundenen Schütteln der Aufbewahrungsgefässe die Bestandteile nach ihren specifischen Gewichten von einander sondern. — Diese getrockneten Extrakte sind nur in kleinen Mengen vorrätig zu halten (Dan., Neerl., Suec.).

Die Germ. gestattet auch, Lösungen narkotischer Extrakte nach folgendem Verhältnis:

10 *T.* **Extractum narcoticum,**
6 „ **Aqua destillata,**
1 „ **Spiritus** und
3 „ **Glycerinum**
20 *T.* Solutio,

vorrätig zu halten. Für die tropfenweise Dispensation dieser Lösungen empfiehlt es sich, genau zu ermitteln, wie viele Tropfen der

aus jedem Aufbewahrungsgefäss getröpfelten Lösung 1 *g* wiegen, und das Resultat an jedem Gefäss zu verzeichnen.

Die Extrakte sollen den Geruch und Geschmack der Substanzen besitzen, aus denen sie herstammen (Dan., Gall., Graec., Neerl., Russ., Suec.); sie dürfen nicht brenzlig (Dan., Suec.), noch sonstwie verdorben (Russ.) und müssen frei von Metallen sein (Dan., Russ., Suec.), namentlich frei von Kupfer (Germ., Graec.). Bringt man daher in die mit ein wenig Salzsäure angesäuerte Lösung eines Extraktes in der dreifachen Menge Wasser ein blankes Eisenstäbchen, so darf dasselbe nach ½ Stunde nicht rötlich gefärbt erscheinen (Germ.).

Die wässerigen Extrakte sollen, wenn sie nicht gerade ausnahmsweise durch Abkochung bereitet worden sind, in Wasser fast gänzlich löslich sein (Gall.). Übrigens haben die Angaben über die Löslichkeit der Extrakte zu mehr oder minder trüben Flüssigkeiten geringen Wert, wenn nicht zugleich wenigstens die Lösungsverhältnisse und Temperaturgrade festgestellt sind.

Die Farben der Extrakte, welche manche Phkk. anzuführen lieben, sind gleichfalls oft von untergeordneter Bedeutung, besonders bei den zur Trockne gebrachten Produkten, deren Färbung häufig ganz verschieden erscheint, je nachdem ein und dasselbe Präparat formlose Stücke bildet, zu Bändern ausgezogen oder zu Pulver von geringerem oder höherem Feinheitsgrade zerrieben ist.

Wenn ein wässeriges und ein spirituöses Extrakt aus derselben Substanz vorhanden ist, so ist immer (als das mildere) das wässerige zu dispensieren, falls der Arzt das gewünschte nicht deutlich bezeichnet hat (Gall).

Über sonstige Darstellungsarten der Extrakte, besonders über die der Brit. und *U. S.* eigentümliche Verdrängungsmethode vgl. die betreffenden Einzelartikel.

Aufbewahrung: In zuvor gut ausgetrockneten (Dan., Norv.), erst nach Erkalten des eingetragenen Extraktes zu schliessenden (Dan.) Porzellan- oder Steinzeuggefässen (Dan., Fenn., Neerl., Russ.) oder in Gläsern (Dan., Fenn., Norv.) oder glasierten Thongefässen (Graec.), die sämtlich gut zu verschliessen sind. Die Suec. verlangt unzweckmässigerweise Aufbewahrung in Glasgefässen, die mit Glas- oder Korkstöpseln aufs beste verschlossen sind. Die dünnen und die trocknen Extrakte sollen nach der Dan. und Russ. in gut verkorkten Gläsern oder Büchsen, die narkotischen nach der Neerl. in gut verschlossenen Glasflaschen an einem ziemlich kalten Platz verwahrt werden. Ausserdem müssen die Extrakte trocken (Belg., Dan., Fenn., Gall., Norv., Russ., Suec.) und kalt (Belg., Fenn., Graec., Russ.) oder wenigstens nicht zu warm stehen (Dan., Suec.).

902. Extractum Absinthii.

Estractu de absinthiu Rom., *Extracto de ajenjo* Hisp., *Extrait d'absinthe* Gall.

Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Nach der Germ. und Rom. ein mit schwachem Spiritus bereitetes, nach allen übrigen Phkk. ein wässeriges Extrakt.

Darstellungsmethoden (auch für viele der nachfolgenden Extrakte gültig), von den einfacheren zu den komplizierteren fortschreitend:

a. Die Belg. maceriert 1 *T.* **Herba Absinthii conc.** mit $5^1/_3$ *T.* **Aqua destillata** 24 Stunden lang bei 15—20°, presst aus, maceriert den Rückstand mit $2^2/_3$ *T.* **Aqua destillata** 12 Stunden lang bei 15 bis 20°, verdampft den zweiten Auszug zur Sirupkonsistenz, setzt den ersten Auszug hinzu, verdampft das Gemisch auf $^1/_4$ Rückstand, lässt 12 Stunden absetzen, koliert alsdann durch ein befeuchtetes Tuch und verdampft zur dicken Konsistenz.

b. Die Hisp. zieht die löslichen Teile der **Summitates Absinthii gr. m. pulv.** durch Maceration oder Verdrängung mit der nötigen Menge **Aqua frigida** aus, vereinigt die filtrierten Flüssigkeiten und verdampft sie im Wasserbade zur (dicken) Extraktkonsistenz.

c. Die Fenn. maceriert 1 *T.* **Herba Absinthii sbtiss. conc.** mit 4 *T.* **Aqua frigida** 24 Stunden lang, presst aus, übergiesst den Rückstand mit 3 *T.* **Aqua tepida** 24 Stunden lang, verdampft die kolierten Flüssigkeiten im Wasserbade auf $^1/_3$, stellt zum Absetzen kalt, koliert dann den klaren Teil der Flüssigkeit abermals und verdampft zur Extraktdicke.

d. Die Helv. rührt 1 *T.* **Herba Absinthii conc.** mit der nötigen Menge **Aqua fervida** zu einem dünnen Brei an, der unter öfterem Umrühren 1 Tag lang stehen bleibt, dann wird der Rückstand stark ausgepresst, mit halb soviel **Aqua fervida** als das erstemal übergossen, wieder 1 Tag lang maceriert und gepresst. Die gemischten Flüssigkeiten werden koliert, auf 3 *T.* verdampft, 24 Stunden zum Absetzen kalt gestellt, dann die klare Flüssigkeit abgegossen und in einem Zinn- oder Thongefäss im Wasserbade unter beständigem Rühren zu einem dicken Extrakt (Konsistenzgrad II., S. 549) verdampft. — Das Produkt ist braungrün, sehr bitter und aromatisch und giebt mit Wasser eine etwas trübe, gelbbraune Lösung.

e. Die Suec. rührt **Herba Absinthii minutim conc.** mit soviel **Aqua destillata fervens** an, dass ein flüssiger Brei entsteht, welcher unter öfterem Umrühren in einem bedeckten Fass („dolium", ein Fass, das in älterer Zeit aus Thon, später auch aus Holz gefertigt ward) oder einem anderen geeigneten, weder eisernen noch kupfernen Gefäss 24 Stunden lang maceriert wird. Dann wird gepresst, der Rückstand mit einer kleineren als der zuerst angewandten Menge **Aqua destillata fervida** aufs neue in Breiform gebracht und nach 12stündiger Ma-

ceration gepresst. Die gemischten Pressflüssigkeiten werden zum Absetzen kalt gestellt, dann durch ein Tuch koliert, bis auf die Hälfte verdampft, wiederum beiseite gestellt und nach klarem Abgiessen zu einem dicken Extrakt verdampft.

f. Die Dan. stellt aus **Herba Absinthii minutim conc.** und **Aqua communis bulliens** eine breiige Masse her, setzt dieselbe unter öfterem Umrühren 24 Stunden an einen kalten Ort, presst aus, bildet aus dem Rückstand durch Übergiessen mit **Aqua communis bulliens** wiederum einen Brei, der, wie oben, 12 Stunden beiseite gestellt und dann gepresst wird. Die Pressflüssigkeiten werden gesammelt, zum Absetzen kalt gestellt, dann dekantiert, koliert, zur Hälfte ihres Volums verdampft, wieder einige Stunden lang dem Absetzen überlassen und endlich in klarem Zustande zur dicken Extraktkonsistenz verdampft. — Das Extrakt soll braunschwarz sein und mit Wasser eine klare, grünlichbraune Lösung geben.

g. Die Neerl. übergiesst **Summitates Absinthii** mit soviel **Aqua communis bulliens**, dass ein Brei gebildet wird, welcher unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden stehen bleibt und dann ausgepresst wird, worauf man den Rückstand mit einer geringeren Menge **Aqua bulliens** als zuvor übergiesst und nach 12 Stunden wiederum presst. Die erhaltenen Flüssigkeiten werden abgegossen, koliert und zur dicken Extraktkonsistenz verdampft. — Die wässerige Lösung des Extraktes soll klar sein.

h. Die Gall. übergiesst 1 *T.* **Summitates Absinthii gr. m. pulv.** mit 6 *T.* **Aqua destillata bulliens**, lässt 12 Stunden stehen, presst aus und lässt absetzen. Der Pressrückstand wird mit 2 *T.* **Aqua destillata bulliens** wiederum 12 Stunden lang infundiert, dann gepresst und zum Absetzen gestellt. Der erste Auszug wird alsdann im Wasserbade konzentriert, der zweite, nachdem er für sich bis zur Sirupkonsistenz verdampft ist, hinzugefügt und das Ganze zur weichen Extraktkonsistenz eingedampft.

i. Die Russ. übergiesst 1 *T.* **Herba Absinthii minutim conc.** mit 6 *T.* **Aqua communis ebulliens**, lässt 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen, presst aus, übergiesst den Pressrückstand mit 3 *T.* **Aqua communis ebulliens** und verfährt wie zuvor. Die zusammengegossenen Flüssigkeiten bleiben 24 Stunden zum Absetzen stehen, werden dann vom Bodensatz abgegossen, auf die Hälfte ihres Volums verdampft und nach abermaligem Absetzen im Wasserbade zur dicken Extraktkonsistenz gebracht. — Das Extrakt ist von dunkelbrauner Farbe und giebt mit Wasser eine fast durchsichtige Lösung.

k. Die Graec. kocht 1 *T.* **Folia et Summitates Absinthii conc.** in einem verzinnten Kupferkessel mit 6 *T.* **Aqua communis**, presst aus, kocht den Rückstand mit 4 *T.* **Aqua communis**, presst abermals und verdampft die durch Absetzen und Kolieren gereinigten Flüssigkeiten zur dicken Extraktkonsistenz. — Das Extrakt soll hellbraun sein, gelblich abfärben und eine trübe, braungrüne Lösung geben.

l. Die Germ. maceriert 2 *T.* **Herba Absinthii** mit einer Mischung von 4 *T.* **Spiritus** und 6 *T.* **Aqua** (spec. Gew. dieser Mischung 0,950) 24 Stunden lang bei 15—20°, presst aus, maceriert den Rückstand abermals mit einer Mischung von 2 *T.* **Spiritus** und 3 *T.* **Aqua** 24 Stunden lang bei 15—20°, presst wieder und verdampft die dekantierten und filtrierten Flüssigkeiten (unterhalb 100°) zu einem dicken Extrakt. — Dasselbe soll grünbraun und in Wasser trübe löslich sein.

m. Die Rom. digeriert 1 *T.* **Herba Absinthii** mit einer Mischung von 3 *T.* **Spiritus** von 0,892 und 3 *T.* **Aqua communis** (spec. Gew. dieser Mischung 0,956) 24 Stunden lang bei nicht mehr als 50°, presst aus, unterwirft die (filtrierte) Flüssigkeit der Destillation und verdampft den Rückstand im Wasserbade zur Pillenkonsistenz.

Abgesehen von der zweckmässigen Verwendung des Spiritus (l., m.) sind von diesen Methoden diejenigen vorzuziehen, welche kaltes oder lauwarmes Wasser in möglich geringster Menge verwenden; die Benutzung von kochendem Wasser empfiehlt sich nicht, direktes Kochen mit Wasser (k.) ist ganz verwerflich. Die Vermischung der wässerigen Pressflüssigkeiten und ihre gemeinschaftliche Verdampfung ist zweckwidrig und vorteilhaft durch das Verfahren der Belg. und Gall. (a., h.) zu ersetzen.

903. Extractum Aconiti (Foliorum).

Extracto de acónito und *E. alcohólico de acónito* Hisp., Extractum Aconiti Belg., Brit., Dan., Fenn., Graec., Helv., Norv., E. A. aquosum und E. A. spirituosum Neerl., E. A. Herbae Russ., *Extrait d'aconit* Gall.

Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ.

Die bezüglich ihrer Stärke ausserordentlich verschiedene Wirkung des Aconit-Extraktes, je nachdem es aus den frischen oder getrockneten Blättern unter Mitwirkung von Wasser oder von Spiritus oder aber aus den bei weitem heftiger wirkenden Knollen bereitet ist, macht eine genaue Unterscheidung der Präparate umsomehr notwendig, als nur vereinzelt aus den (meist auf Extractum Aconiti lautenden) Benennungen der Phkk. ohne weiteres zu erkennen ist, welches der verschiedenen Extrakte sie verlangen.

Die betr. Pflanzenteile können nach der Austr., Hung. und Rom. von Aconitum Napellus L. und dessen Varietäten neomontanum und taurinum Wulf, nach der Fenn. von A. Napellus und Cammarum L., nach der Graec. von A. Napellus und neomontanum, sollen aber nach allen übrigen Phkk. ausschliesslich von Aconitum Napellus L. (nach der Brit. von der in England kultivierten Pflanze) gesammelt werden.

Frische Blätter (bezügl. Kraut) verwenden die Belg., Brit. Graec., Hisp. und Neerl., trockne die Dan., Fenn., Gall., Helv., Hisp., Norv. und Russ.

Darstellungsmethoden (auch für viele der nachfolgenden Extrakte gültig), mit den einfacheren beginnend:

a. Die Brit. zerstösst **Folia Aconiti recentia cum summitat. florent.** im steinernen Mörser, presst den Saft aus, erhitzt ihn allmählich auf 130° F. (= 54,4° C.) und trennt die grün färbende Substanz mittelst eines Kattunfilters. Die Kolatur wird auf 200° F. (= 93,3° C.) erhitzt, um das Eiweiss zu koagulieren, filtriert, das Filtrat im Wasserbade zu dünner Sirupkonsistenz verdampft, die vorher getrennte und durch ein Haarsieb geriebene grün färbende Substanz hinzugemischt und unter fleissigem Rühren die Verdampfung bei einer 140° F. (= 60° C.) nicht übersteigenden Temperatur fortgesetzt, bis das Extrakt Pillenkonsistenz erlangt hat.

b. Die Graec. zerstösst **Herba Aconiti recens** im steinernen Mörser unter Besprengen mit ein wenig Wasser und presst aus. Der gewonnene Saft wird bis zum Aufkochen erhitzt, abgeschäumt, durch Absetzen und Kolieren vom Bodensatz getrennt und durch Verdampfen zur Konsistenz des frischen Honigs gebracht. — Der Bodensatz nebst dem abgenommenen Schaum und den Pressrückständen wird mit der doppelten Menge **Aqua communis fervida** übergossen, nach 12stündiger Digestion gepresst und die durch Absetzen und Kolieren geklärte Flüssigkeit zur Honigkonsistenz verdampft. — Beide Verdampfungsrückstände werden hiernach vereinigt und im Wasserbade zur Pillenkonsistenz gebracht. — Das Produkt soll braungrün sein, ebenso abfärben und bei der Lösung in Wasser einen flockigen Niederschlag bilden.

c. Die Hisp. zerstösst **Folia Aconiti recentia** im steinernen Mörser mit einem Holzpistill, presst aus, erhitzt, bis das Eiweiss koaguliert ist, koliert durch ein Tuch von Etamin und verdampft im Wasserbade zur Extraktkonsistenz. — Kann auch aus den trocknen Blättern nach No. 902, b. hergestellt werden. — Siehe ferner unten sub f.

d. Die Neerl. verfährt zur Herstellung ihres wässerigen und ihres spirituösen Extraktes erst in ganz gleicher Weise, indem sie **Folia Aconiti recentia**, die beim Beginn der Blütezeit gesammelt sind, im steinernen Mörser zu Brei zerstösst, auspresst und den Rückstand unter Zusatz von ein wenig Wasser nochmals in gleicher Weise behandelt, wonach die gemischten Flüssigkeiten bis zur Bildung eines Koagulums, aber nicht über 90° hinaus erhitzt und koliert werden. Die klare Flüssigkeit wird darauf im Dampfbade bei einer 60° nicht überschreitenden Temperatur unter fleissigem Rühren weiter verdampft und zwar:

α. zu Gewinnung des **Extractum Aconiti aquosum** bis zu einem dicken Extrakt, dessen wässerige Lösung fast klar sein soll;

β. zu Gewinnung des **Extractum Aconiti spirituosum** nur soweit, dass der Rückstand von 20 *T.* frischer Blätter noch 2 *T.* wiegt. Diese werden mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,829 gemischt, 24 Stunden unter bisweiligem Schütteln beiseite gestellt,

ausgepresst, der Rückstand mit 1 *T.* **Spiritus** von 0,879 zerrieben und wie zuvor behandelt. Die gemischten Flüssigkeiten werden darauf filtriert und zu einem dicken Extrakt verdampft, welches eine etwas trübe wässerige Lösung geben soll. — Letztgenanntem Verfahren sehr ähnlich ist das

e. der Belg. Sie zerstösst 20 *T.* **Folia Aconiti recentia**, die zur Blütezeit gesammelt sind, im steinernen Mörser, presst stark aus, setzt dem Rückstand 3 *T.* **Aqua destillata** zu, mischt und presst abermals. Die vereinten Flüssigkeiten werden durch Verdampfung bei 50° auf 2 *T.* reduziert, mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,8276 gemischt, 24 Stunden unter öfterem Umschütteln digeriert, gepresst, der Rückstand mit 1 *T.* **Spiritus** von 0,8276 angerührt, nochmals gepresst, endlich die gewonnenen Flüssigkeiten filtriert und zur dicken Extraktkonsistenz verdampft.

Die Belg. I. führte noch ein anderes Extractum Aconiti, zu dessen Herstellung frischer, durch Erhitzen geklärter Saft von A. Napellus bei 50° unter fortwährendem Umrühren zur dünnen Sirupkonsistenz verdampft, dann vom Feuer entfernt und mit soviel frisch bereitetem **Pulvis Herbae Aconiti** gemischt wurde, als der Saft Trockensubstanz (nach einer Probe festgestellt) enthielt, worauf das Gemisch in Porzellan bei etwa 40° ausgetrocknet und pulverisiert wurde. — In gleicher Weise waren auch aus **Belladonna, Chelidonium, Conium, Hyoscyamus, Lactuca virosa, Pulsatilla, Rhus radicans** und **Stramonium** Extrakte herzustellen. Diese sog. „**Extracta pulverata**" dienten u. a. zur Herstellung mehrerer Pflaster, namentlich zu Emplastrum Aconiti, Belladonnae, Conii, Hyoscyami und Stramonii (s. No. 750, 808, 843), weshalb sie, wenngleich jetzt antiquiert, hier erwähnt werden mussten.

Trockene Blätter (bezügl. Kraut) dienen zu den Extrakten der folgenden Phkk.:

f. Die Gall. und Hisp. verwenden **Folia Aconiti gr. m. pulv.** in der bei Extractum Absinthii No. 902 sub h. und b. angegebenen Weise. Konsistenz weich nach der Gall., dick nach der Hisp. Vgl. auch oben No. 903 c.

Ausserdem führt die Hisp. noch ein spirituöses Extrakt, *Extracto alcohólico de acónito*, welches durch 3tägige Maceration von 1 *T.* **Folia Aconiti gr. m. pulv.** mit 5 *T.* **Spiritus** von 0,914, Auspressen, Filtrieren durch Papier, Abdestillieren des Spiritus und Verdampfen des Rückstandes bis zur Extraktkonsistenz, beides im Wasserbade, gewonnen wird.

g. Die Russ. übergiesst 1 *T.* **Herba Aconiti minutim conc.** mit 6 *T.* **Aqua communis calida** von 30—40°, lässt 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen, presst aus und behandelt den Rückstand nach Zusatz von 3 *T.* **Aqua communis calida** wie zuvor. Die kolierten Flüssigkeiten werden im Wasserbade zur Konsistenz eines dünnen Extraktes eingedampft, dieses nach dem Erkalten in ein

Glas gegossen, gewogen, mit der doppelten Gewichtsmenge **Spiritus** von 90 % versetzt und während 24 Stunden öfter geschüttelt. Darnach giesst man vom Bodensatz ab, presst denselben, filtriert die gesamte Flüssigkeit durch Papier, destilliert vom Filtrat den Spiritus im Wasserbade ab und verdampft den Rückstand ebenfalls im Wasserbade zu einem dicken Extrakt, welches von brauner Farbe und in Wasser trübe löslich ist.

h. Die Fenn. digeriert 1 *T.* **Folia Aconiti gr. m. pulv.** mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,89 in einem Kolben 24 Stunden lang, presst stark aus und behandelt den Rückstand nach Zusatz von 1,5 *T.* **Spiritus** von 0,89 nochmals ebenso. Die gemischten und durch Papier filtrierten Auszüge werden zur Extraktkonsistenz verdampft.

i. Die Helv. digeriert 1 *T.* **Folia Aconiti rec. siccat. et gr. m. pulv.** mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,890 in einem gut verschlossenen Gefäss 2 Tage lang bei 30—40°, presst stark aus, digeriert den Rückstand mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,890 nochmals 2 Tage lang und presst. Von den durch Absetzen und Filtration gereinigten Flüssigkeiten wird im Wasserbade aller Spiritus abdestilliert (kleine Reste davon bleiben mit Hartnäckigkeit zurück und sind besser in offenen Schalen auszutreiben), der Rückstand 24 Stunden kalt gestellt, dann vom Bodensatz abgegossen, filtriert und im Dampfbade zur dicken Extraktkonsistenz (gradus II., S. 549) verdampft. — Das Extrakt soll braungrün, von scharfem und etwas brennendem Geschmack und in Wasser mit grünlichbrauner Farbe fast gänzlich löslich sein.

k. Die Norv. maceriert 1 *T.* **Herba Aconiti minutim conc.** mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,903 bei 15—25° 5 Tage lang, presst aus, setzt dem Rückstand 3 *T.* **Spiritus** von 0,903 zu und presst nach wiederholter Maceration wiederum. Von den gemischten und filtrierten Flüssigkeiten werden 5 *T.* abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade zur Trockne verdampft, worauf der ausgetrocknete Rückstand mit 1/8 seines Gewichtes **Saccharum Lactis** sorgfältig gemischt wird.

l. Die Dan. digeriert 1 *T.* **Herba Aconiti minutim conc.** mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,832 bei 35—40° 3 Tage lang, presst nach dem Erkalten, lässt absetzen und filtriert. Der Pressrückstand wird mit einer Mischung von 3 *T.* **Spiritus** von 0,892 und 3 *T.* **Aqua communis** (spec. Gew. dieser Mischung 0,956) 2 Tage lang digeriert und weiter wie zuvor verfahren, worauf man die Filtrate bei gelindester Wärme zur dicken Extraktkonsistenz verdampft. — Das Produkt soll von grünlichschwarzer Farbe sein und auf Zusatz von Wasser eine grünlichbraune, etwas trübe Flüssigkeit geben.

Maximalgaben werden höchst verschieden angegeben und zwar zu 0,02 (Belg.) bis zu 0,3 (Neerl., d., *α*.) für die Dosis, und zu 0,10 (Belg.) bis zu 1,3 (Neerl., d., *α*.) für den Tag; für das spirituöse Extrakt der Neerl. (d., *β*.) beträgt die Maximalgabe 0,13 bezügl. 0,5.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Belg., Dan., Graec., Norv., Russ.).

904. Extractum Aconiti (Tuberum).

Extractu de aconitu Rom., Extractum Aconiti Austr., Germ., Hung., *U. S.*, E. A. Tuberum Russ., Suec., *Extrait d'aconit (racine)* Gall.

Austr., Gall., Germ., Hung., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Vgl. die Vorbemerkung zu No. 903, S. 554.

Darstellungsmethoden (auch für viele der nachfolgenden Extrakte gültig):

a. Die Russ. maceriert 1 *T.* **Tubera Aconiti gr. m. pulv.** mit 3 *T.* **Spiritus** von 70% (0,888) 8 Tage lang, presst aus und wiederholt diese Operationen mit dem Rückstand nach Zusatz von 2 *T.* **Spiritus** von 70%. Von den filtrierten Auszügen wird der Spiritus abdestilliert und der Rückstand zur dicken Extraktkonsistenz verdampft. — Das Extrakt ist gelbbraun und in Wasser trübe löslich. — Dieses Extrakt darf wegen seiner ungemein heftigen Wirkung nur dispensiert werden, wenn ausdrücklich „**Extractum Aconiti Tuberum**“ verordnet ist; bei einer auf „**Extractum Aconiti**“ lautenden Verordnung ist Extractum Aconiti Herbae (No. 903 g.) abzugeben (Russ.).

b. Die Suec. maceriert 2 *T.* **Tubera Aconiti gr. m. pulv.** mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,903 in einer verschlossenen Flasche 5 Tage lang unter bisweiligem Schütteln, presst aus, maceriert den Rückstand nochmals mit 3 *T.* **Spiritus** von 0,903 und presst danach wieder. Aus den gemischten und filtrierten Auszügen wird ein dickes Extrakt bereitet. — Dasselbe darf nur dispensiert werden, wenn es unter seinem vollständigen Namen (Extractum Aconiti Tuberum) verordnet wird (Suec.).

c. Die Germ. maceriert 20 *T.* **Tubera Aconiti** (conc. vel cont. nach S. 544) mit einer Mischung von 40 *T.* **Spiritus** und 30 *T.* **Aqua** (spec. Gew. dieser Mischung 0,9195) 6 Tage lang bei 15—20°, presst aus und wiederholt die Maceration mit einer Mischung von 20 *T.* **Spiritus** und 15 *T.* **Aqua** 3 Tage lang. Die filtrierten Auszüge werden zu einem dicken Extrakt verdampft. — Dieses sei gelbbraun und in Wasser trübe löslich.

d. Die Austr. und Rom. digerieren 1 *T.* **Tubera Aconiti siccata et pulv.** (gr. m., Rom.) mit 6 *T.* **Spiritus** von 0,892 bei nicht mehr als 50° 3 Tage lang, pressen aus, digerieren nochmals 24 Stunden lang mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,892 und pressen wieder. Die durch Absetzen und Filtrieren gereinigten Auszüge werden im Wasserbade erst durch Destillation vom Spiritus befreit, dann zur dicken Extraktkonsistenz abgedampft. — Das ebenso zu bereitende Extrakt der Hung. ist schliesslich noch unter Zusatz von Dextrin auszutrocknen (s. No. 906).

e. Die Gall. führt **Tubera Aconiti** in ein halbfeines Pulver über und bringt dasselbe in einen Deplacierungs-Apparat.

Nachdem es darin mässig eingedrückt ist, wird soviel **Spiritus** von 60° (= 0,9122) aufgegossen als nötig, um das Pulver in allen seinen Teilen zu durchdringen, der Apparat geschlossen und sein Inhalt **12** Stunden lang der gegenseitigen Einwirkung überlassen. Danach öffnet man den Apparat, so dass der Auszug frei ablaufen kann, und giesst allmählich soviel **Spiritus** von 60° nach, bis sein Gewicht im ganzen **6** mal soviel beträgt, als das des angewendeten Pulvers. Von dem Auszug wird der Spiritus abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade zur Konsistenz eines weichen Extraktes verdampft.

f. Die *U. S.* befeuchtet **100** *T.* **Tubera Aconiti subt. pulv.** (Pulver No. 60[1])) mit **40** *T.* **Spiritus** von 0,820, worin zuvor **1** *T.* **Acidum tartaricum** gelöst worden ist, trägt das Ganze fest in einen cylindrischen, gläsernen Verdrängungs-Apparat (Glas-Perkolator) ein und setzt noch soviel **Spiritus** von 0,820 zu, dass sich das Pulver damit sättigt und noch eine Flüssigkeitsschicht darüber stehen bleibt. Sobald die Flüssigkeit abzutropfen beginnt, schliesst man die untere Öffnung, bedeckt den Perkolator auch von oben und lässt seinen Inhalt **48** Stunden macerieren. Dann wird unter allmählichem weiterem Zusatz von **Spiritus** das Deplacierungs-Verfahren fortgesetzt, bis **300** *T.* Tinktur abgetropft sind oder bis das Aconitpulver erschöpft ist. Die ersten **90** *T.* der Tinktur werden für sich aufgefangen und vorläufig beiseite gestellt, der ganze Rest aber in einer Porzellanschale bei nicht mehr als **50°** auf **10** *T.* Rückstand verdampft, welchem man obige **90** *T.* beifügt und bei genannter Temperatur oder noch darunter weiter verdampft, bis ein Extrakt von Pillenkonsistenz zurückbleibt. Dieses wiegt man, setzt ihm noch warm **5** % **Glycerinum** (von mindestens 1,250 spec. Gew.) zu und mischt beides auf das sorgfältigste. — Vgl. über diese Darstellungsmethode auch No. 905.

Maximale Einzelgabe von 0,01 (Rom.) bis 0,03 (Austr., Hung.), maximale Tagesgabe von 0,10 (Germ., Russ.) bis 0,12 (Austr., Hung.). Die Rom. stellt die Tagesgabe auf „**60** *cg*“, was unzweifelhaft ein Irrtum und vermutlich auf **6** *cg* zu reduzieren ist.

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach der Suec. zweckmässigerweise höchst vorsichtig.

---

[1]) Die Brit. und *U. S.* bezeichnen die Feinheitsgrade der Pulver durch Nummern, welche mit der Zahl paralleler Fäden gewöhnlicher Dicke (Brit., von Draht, Rosshaar, Seide) oder, was ziemlich gleichbedeutend ist, mit der Zahl der Maschen übereinstimmen, welche in einem Linearzoll des Siebes enthalten sind. Diese Nummern gehen bei der Brit. von 20 bis 60, bei der *U. S.* von 20 bis 80 mit nur seltenen Ausnahmen. Näheres hierüber s. bei dem Artikel Pulveres. — Der englische und amerikanische Zoll sind einander fast ganz gleich (1 Meter = 39,37079 englische oder 39,370432 amerikanische Zoll) und entsprechen 2,54 *cm*.

905. Extractum Aconiti fluidum.

U. S.

100 *g* **Tubera Aconiti subt. pulv.** (Pulver No. 60) und
40 „ **Spiritus** von 0,820, worin zuvor
1 „ **Acidum tartaricum**

gelöst worden ist, werden gut durchmischt, fest in einen cylindrischen Glas-Perkolator eingetragen und so viel **Spiritus** von 0,820 nachgegossen, dass sich das Pulver damit sättigt und noch eine Flüssigkeitsschicht darüber stehen bleibt. Wenn die Flüssigkeit abzutropfen beginnt, wird die untere Öffnung des Perkolators verschlossen, derselbe auch von oben bedeckt und sein Inhalt **48** Stunden maceriert. Dann wird unter allmählichem Nachgiessen von **Spiritus** die Deplacierung oder Perkolation in Gang gesetzt, bis das Aconitpulver erschöpft ist. Die zuerst abtropfenden **90** *ccm* des Auszuges oder Perkolats werden für sich aufgefangen, der ganze Rest in einer Porzellanschale bei einer **50°** C. nicht übersteigenden Temperatur zu einem weichen Extrakt verdampft, dieses in den obigen 90 *ccm* Flüssigkeit gelöst und schliesslich noch so viel **Spiritus** zugesetzt, dass die Gesamtmenge des Produktes **100** *ccm* beträgt (*U. S.*). — **1** *ccm* des flüssigen Extraktes enthält also, bei richtigem Verfahren, alles, was das vorgeschriebene Extraktionsmittel aus **1** *g* der angewandten Substanz zu lösen vermochte. — Für Verwendung des Extraktes ist die grösste Vorsicht zu empfehlen.

Das sog. Perkolations-, Deplacierungs- oder Verdrängungs-Verfahren, dessen sich die *U. S.* fast ausschliesslich zur Darstellung der Extrakte und Tinkturen und selbst vieler, mit Hilfe von ätherischen Ölen bereiteter aromatischer Wässer bedient, erfährt in ihrer Vorrede noch eine sehr ausführliche Besprechung, aus welcher hier folgendes zu erwähnen ist:

Der für die vorkommenden pharmazeutischen Arbeiten bestimmte Perkolator soll nahezu cylindrisch oder schwach konisch sein und nach dem engeren Ende hin mittelst eines kurzen Halses trichterförmig verlaufen, so dass die dort befindliche Öffnung leicht durch einen Kork zu schliessen ist. In diesen Kork wird ein kurzes Glasrohr so eingesetzt, dass es nicht über die Innenfläche, dagegen hinreichend über die Aussenfläche hervorragt, um einen Gummischlauch daran befestigen zu können, der um mindestens ¼ länger als der Perkolator selbst und an seinem freien Ende wieder mit einem Glasröhrchen versehen ist, das dem Perkolat zum Abfluss dient und mit einem Kork geschlossen werden kann. Durch Hebung und Senkung des Gummischlauches ist der Ablauf des Auszuges in leichtester Weise zu regulieren, zu hemmen und zu beschleunigen oder auch dadurch ganz zu unterbrechen, dass man sein freies Ende über das Niveau der Flüssigkeit im Perkolator hebt. Letzterer soll zur Aufnahme von **500** *g* gepulverter Substanz folgende Grössenver-

hältnisse zeigen: Länge des Körpers 36 *cm*, des Halses 5 *cm*, innerer Durchmesser oben 10 *cm*, beim Beginn des trichterförmigen Endes 6,5 *cm*, innerer Durchmesser des bis zum Ende auf 10 *mm* sich verengenden Halses 12 *mm*.

Behufs der Beschickung bringt man erst einen kleinen Baumwollenbausch unter leichtem Druck in den verengten Hals oberhalb des Korkes und bedeckt ihn mit einer dünnen Schicht von reinem und trocknem Sand, um ihn an seiner Stelle festzuhalten. Dann wird die zu extrahierende Substanz entweder trocken oder nachdem sie in Pulverform mit dem vorgeschriebenen Lösungsmittel durch Bearbeitung mit einem Spatel oder sonstigen passenden Instrument in einen durchaus gleichförmigen Brei übergeführt worden und sobald das hierbei sehr häufig stattfindende Aufquellen beendet ist, je nach Vorschrift mehr oder minder fest eingetragen, wobei die Bildung von Hohlräumen sorgfältigst zu vermeiden ist. Die Pulver sind meistens ziemlich grob (Pulver No. 40, 30, 20) zu verwenden, doch schreibt die Phk. selbst fast in der Hälfte aller Fälle einen höheren Feinheitsgrad (Pulver No. 60 und einmal sogar No. 80) vor. Nach beendetem Eintragen bedeckt man die (möglichst ebene) Oberfläche mit einer gut passenden Scheibe von Filtrierpapier oder einem anderen passenden Material (schüttet auch wohl noch eine dünne Schicht von reinem und trocknem Sand darüber) und giesst das Lösungsmittel oder Menstruum mit der Vorsicht auf, dass die Oberfläche dadurch nicht uneben wird, nach der Phk. mit Hilfe eines bis fast zur Oberfläche des Papiers reichenden Trichters; das Ende des Gummischlauches ist inzwischen in passender Höhe zu befestigen und der Perkolator selbst mit einem gut schliessenden Deckel zu versehen. Wenn die genügende Menge von Flüssigkeit aufgegossen ist und die nachfolgende Maceration die vorgeschriebene Zeit gedauert hat, entfernt man den unteren Verschluss und bringt den Gummischlauch in eine solche Lage, dass die nach und nach oben aufzugiessende Flüssigkeit nur langsam durchsickern kann und in der Minute nicht mehr als 10—30 *Tropfen* Perkolat gebildet werden. Dieses wird in einem tarierten oder graduierten oder mit Marke versehenen Glase aufgefangen, damit man jederzeit den Fortgang der Operation und den Zeitpunkt leicht ermessen kann, zu welchem die vorschriftsmässige Menge des ersten, konzentrierten Auszuges erreicht ist. Dieser ist bei richtigem Verfahren mit den löslichen Bestandteilen der Substanz nahezu gesättigt (*U. S.*), während man das Ende der Erschöpfung daran erkennt, dass die abfallenden Tropfen von Farbe, Geruch und Geschmack, soweit dieselben nicht etwa dem Menstruum selbst zukommen, frei sind.

Während der ganzen Operation muss die Oberfläche der zu extrahierenden Substanz von einer Flüssigkeitsschicht vollständig bedeckt sein, so dass keine Luft eindringen kann und keine mit Luft erfüllten Zwischenräume entstehen. Man genügt dieser völlig berech-

tigten Forderung am besten durch Anwendung eines jener einfachen mechanischen Hilfsmittel, welche das konstante Niveau einer Flüssigkeitsschicht für einen längeren Zeitraum oder bis zur Beendigung des Nachlaufs sicher stellen.

Ein sehr grosser Vorzug des Perkolations-Verfahrens gegenüber den sub No. 901 besprochenen Methoden liegt darin, dass es sofort, bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Hilfe der Presse, Auszüge liefert, welche keiner weiteren Reinigung bedürfen und in dem ersten Stadium ihrer Gewinnung so konzentriert sind, dass eine dem Gewicht der verwendeten Substanz nahezu gleiche Menge des Auszuges den weitgrössten, 90 % oft übersteigenden Anteil aller, in dem betr. Menstruum löslichen Stoffe enthält. Daher braucht dieser wesentlichste Teil des Auszuges bei den flüssigen Extrakten gar nicht, bei den festen nur noch während eines verhältnismässig sehr kurzen Zeitraumes durch Verdampfung konzentriert, mit andern Worten den häufig schädigenden Einflüssen von Luft und Wärme ausgesetzt zu werden. — Jedoch eignen sich nicht alle Stoffe, und nach dem Urteil eines gewiegten Praktikers, des Dr. A. Tscheppe in New-York, auch nicht alle von der *U. S.* dazu bestimmten, gleich gut, manche sogar sehr schlecht und ungleich weniger als die sog. Macerationsmethode, für die Anwendung des Perkolators. Im allgemeinen geht das Urteil des gen. Autors dahin, dass sich für das Perkolationsverfahren nur diejenigen Substanzen eignen, welche bei richtigem Mass der Zerkleinerung und passendem Menstruum in letzterem nicht so beträchtlich aufschwellen, dass demzufolge der Durchgang der Flüssigkeit wesentlich erschwert oder selbst gänzlich gehindert wird; dass aber andererseits Stoffe, welche ihrer Natur nach nicht hinreichend zerkleinert werden können, die ein elastisches Gefüge bewahren oder in dem vorgeschriebenen Menstruum bedeutend aufschwellen und ihr ursprüngliches Volumen beträchtlich vergrössern, weit besser durch event. zu wiederholende Maceration mit nachfolgendem Auspressen zu extrahieren sind. Beispielsweise sind Akonitwurzel, Chinarinden, Mutterkorn höchst geeignet, Arnikablüten, Orangenschalen, narkotische Kräuter, namentlich Digitalis, höchst ungeeignet für die Perkolation. Dass die Belg., wie schon oben erwähnt, die bisher so bevorzugte Darstellung zahlreicher Extrakte und Tinkturen durch Verdrängung neuerdings zu Gunsten des Macerationsverfahrens aufgegeben hat, ist bei Erörterung der Frage sehr zu beachten.

906. Extractum Aconiti siccum.

Extractum Aconiti Hung., E. A. pulveratum Fenn.,
E. A. Herbae cum Dextrino Russ., E. Aconiti Tuberum siccum Suec.

Fenn., Helv., Hung., Russ., Suec.

Wird nach der Fenn., Helv. und Russ. aus dem Extrakt der Blätter (903, h, i) oder des Krautes (903, g) und zwar nach der

Helv. mit Milchzucker, nach der Russ. mit Dextrin nach den S. 550 angegebenen Methoden bereitet. — Die Fenn. mischt 8 *T.* **Extractum Aconiti** (Foliorum) mit **12** *T.* **Saccharum Lactis pulv.** und **5** *T.* **Radix Liquiritiae pulv.**, bringt bei gelinder Wärme zur Trockne, zerreibt und mischt soviel **Saccharum Lactis pulv.** und **Radix Liquiritiae pulv.** zu gleichen Gewichtsteilen zu, dass das Gesamtgewicht **24** *T.* beträgt. — Zu dispensieren ist nach der Fenn. und Helv. das Dreifache, nach der Russ. das Doppelte der an dickem Extrakt verordneten Menge.

Die Hung. und Suec. verwenden das weit stärker wirkende, aus den Knollen nach No. 904 d und b bereitete Extrakt. Dasselbe wird nach der Hung. im dicken Zustande gar nicht vorrätig gehalten, sondern unmittelbar aus diesem durch Zusatz von Dextrin in den trocknen übergeführt, so zwar, dass zwei Teile des trocknen Extraktes einem Teil des dicken gleichwertig sind. Das nämliche Verhältnis findet zwischen dem trocknen und dicken Extrakt der Suec. statt, welche das Eintrocknen nach S. 550 unter Verwendung von Süssholzpulver bewirkt. — Von beiden trocknen Extrakten ist also doppelt so viel zu dispensieren, als an dickem Extrakt verordnet ist, immer unter Beachtung der gesetzlichen Vorsichtsmassregeln (904, b.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe des Blätter-Extraktes 0,2 und 0,6 Helv., 0,06 und 0,25 Russ., 1 *Gran* oder 6 *cg* Fenn. pro dosi.

Maximale Einzelgabe des Knollen-Extraktes 0,03 Hung., Suec.; Tagesgabe 0,12 Hung., —

alles nach der Hung., Russ. und Suec. mit **2**, nach der Fenn. und Helv. mit **3** multipliziert. Vgl. die Maximalgaben bei No. 903 und 904; ausserdem das unter No. 903, k. aufgeführte trockne Kraut-Extrakt der Norv., für welches die (nicht zu vervielfältigende) Einzelgabe 0,15 beträgt.

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach der Suec. höchst vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

907. Extractum Aloës.

Extractu de aloe Rom., Extractum Aloes Belg., E. A. aquosum *U. S.*, E. A. Barbadensis und E. A. Socotrinae Brit.

Austr., Belg., Brit., Dan., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Aloë in kleinen Stücken (Brit.) oder besser in Form von grobem (Neerl.) oder feinerem Pulver (Austr., Dan., Graec., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.) wird mit Wasser (Austr., Dan., Graec., Hung., Norv., Suec.), mit kaltem Wasser (Helv., Neerl., Russ.), mit kochendem Wasser (Belg., Brit., Germ., Rom., *U. S.*) übergossen und damit bis zu möglichst gleichmässiger Verteilung,

nach der Neerl. unter Erwärmung, die von der Dan. und Norv. bis zum Aufkochen gesteigert wird, durchgerührt. Dieses Rühren ist so lange fortzusetzen oder in Pausen zu wiederholen, bis die ganze Substanz verflüssigt, d. h. in diesem Falle teils in Lösung gegangen, teils als ein weiches, vom Spatel abfliessendes Harz abgeschieden ist. Die Helv. lässt zu diesem Zweck 24, die Russ. und Suec. 48 Stunden, die Austr. und Hung. einige Tage macerieren, die Graec. 2 Tage digerieren; bei erhöhter Temperatur ist er in weit kürzerer Zeit zu erreichen. Man lässt alsdann 12 Stunden (Brit., Dan., *U. S.*), 24 Stunden (Neerl., Norv.), 2 Tage (Belg., Germ.) oder so lange die Flüssigkeit zur Klärung bedarf, ruhig im Kalten stehen, trennt darauf die Lösung möglichst vollständig vom Bodensatz, den nur die Hung. noch einmal mit Wasser auszieht, koliert sie oder filtriert (Rom.) und verdampft im Wasserbade, nach der Brit. in einem warmen Luftstrom, zur Trockne. — Die Hung. mischt beide, mit je **4** *T.* Wasser bereiteten Auszüge, setzt ihnen dann noch langsam so lange Wasser zu, als dadurch Trübung erfolgt, und filtriert.

Auf **1** *T.* Aloë verwenden **4** *T.* Wasser die Austr., Belg., Dan., Graec., Helv., Norv., Rom., Suec., **5** *T.* die Germ. und Russ., **6** *T.* die Neerl., **10** *T.* die Brit. und *U. S.*, zweimal **4** *T.* und q. s. die Hung.

Aloë capensis wird von der Belg., **A. Barbadensis** und **Socotrina** von der Brit., welche zwei entsprechende Extraktsorten führt, **A. lucida** von der Graec. und Rom. vorgeschrieben.

Das Extrakt ist trocken, gelbbraun (Germ. Helv., Russ.) oder braun (Dan., Graec.) und in Wasser fast klar (Neerl., fast vollständig Helv.), etwas trübe (Graec.), trübe löslich (Dan., Germ., Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Norv.).

908. Extractum Aloës Acido sulfurico correctum.

Germ. I., Helv.

8 *T.* **Extractum Aloës** werden in
32 „ **Aqua destillata**

gelöst, tropfenweise unter Umrühren mit

1 *T.* **Acidum sulfuricum** (No. 72)

versetzt und die Mischung in einem Porzellangefäss zur Trockne verdampft (Germ. I., Helv.).

Braunschwarzes, in Wasser etwas trübe lösliches Pulver (Germ. I.).

909. Extractum amarum.

Russ.

Mischung gleicher Teile **Extractum Absinthii, Gentianae** und **Trifolii fibrini**.

910. Extractum Angelicae.

Graec.

Ein dickes, gelbbraunes Extrakt, aus **Radix Angelicae** durch 2tägige Digestion mit einer Mischung von 3 *T.* **Spiritus** von 0,900 und 5 *T.* **Aqua communis** (p. sp. = 0,9694) in gewöhnlicher Weise gewonnen.

911. Extractum Arnicae (Florum).

Extracto alcohólico de árnica Hisp., Extractum Florum Arnicae Graec.

Belg., Graec., Hisp.

Ein spirituöses, dickes, braunes Extrakt, nach der Belg. aus 1 *T.* **Flores Arnicae** mit vorerst 8, dann 4 *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,9141), nach der Graec. wie No. 910, nach der Hisp. wie No. 903, f. alin. 2 herzustellen.

912. Extractum Arnicae (Florum et Radicis).

Helv.

1 *T.* **Flores** und 2 *T.* **Radix Arnicae** werden mit 10 *T.* **Spiritus** von 0,89 zwei Tage lang digeriert, stark ausgepresst, der Rückstand mit 5 *T.* **Spiritus** von 0,832 und 5 *T.* **Aqua destillata** ebenso behandelt und die filtrierten Auszüge in ein dickes Extrakt übergeführt.

913. Extractum Arnicae Radicis.

Graec., *U. S.*

Radix Arnicae subt. pulv. (Pulver No. 60) wird mit **Spiritus** von 0,928 nach der sub No. 905 angegebenen Methode behandelt und der zur Pillenkonsistenz verdampfte Auszug mit 5 % **Glycerinum** versetzt *(U. S.)*.

Nach der Graec. ein spirituöses, dickes, braunes, trübe lösliches Extrakt, das wie No. 910 herzustellen ist.

914. Extractum Arnicae Radicis fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Arnicae subt. pulv.** (Pulver No. 60) geben mit **Spiritus** von 0,928 nach der sub 905 angeführten Methode 100 *ccm* flüssiges Extrakt.

915. Extractum aromaticum fluidum.

U. S.

100 *g*. **Pulvis aromaticus** *U. S.* (s. d.) werden mit 35 *g* **Spiritus** von 0,820 befeuchtet, in der sub 905 beschriebenen Art weiter behandelt, die ersten 85 *ccm* Perkolat für sich aufgefangen, die nachfolgenden zur weichen Konsistenz verdampft, mit jenen vermischt und durch **Spiritus** von 0,820 auf 100 *ccm* Flüssigkeit gebracht.

916. Extractum Artemisiae.

Extrait d'armoise Gall.

Gall.

Folia Artemisiae vulgaris geben nach No. 902, h ein weiches, wässriges Extrakt. Die Belg. I. verwendete dazu das Kraut mit den blühenden Spitzen.

917. Extractum Aurantii Corticis.

Estractu de cortice de aurantie Rom., Extractum Aurantiorum Helv., E. Corticum Aurantiorum Graec.

Germ. I., Graec., Helv., Rom., Russ.

Ein aus **Cortex Fructus Aurantii mundatus** (Flavedo) mit schwachem Spiritus bereitetes, dickes, rotbraunes, in Wasser klar (Graec.), fast klar (Germ. I.) oder etwas trübe (Russ.) lösliches Extrakt.

a. Die Germ. I. digeriert **1** *T.* der Schale mit **2** *T.* Spiritus von 0,832 und **2** *T.* Wasser 3 Tage lang, presst aus und wiederholt das Verfahren mit **1** *T.* Spiritus von 0,832 und **1** *T.* Wasser.

b. Die Helv. digeriert **1** *T.* der Schale mit **3** *T.* Spiritus von 0,89 bei 30—40° C. 2 Tage lang, presst aus und digeriert den Rückstand nochmals mit **1** *T.* Spiritus von 0,832 und **1** *T.* Wasser.

c. Die Russ. maceriert **1** *T.* der Schale mit **4** *T.* Spiritus von 38 % (= 0,953) 3 Tage lang, presst aus und behandelt den Rückstand nochmals mit **3** *T.* Spiritus von 38 % ebenso.

Die Graec. verfährt nach No. 910, die Rom. nach No. 902, m.

918. Extractum Aurantii amari fluidum.

U. S.

100 *g.* **Cortex Fructus Aurantii mundatus gr. pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **35** *T.* einer Mischung von **2** *T.* Spiritus von 0,820 und **1** *T.* Wasser (spec. Gew. = 0,894) angefeuchtet und dann mit derselben Mischung nach No. 905 weiter behandelt. Die ersten **80** *ccm.* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zur weichen Konsistenz verdampft und nach Zusatz der ersteren mit soviel der gen. Mischung versetzt, das das Ganze **100** *ccm.* beträgt.

919. Extractum Bardanae.

Extrait de bardane Gall.

Gall., Neerl.

a. Die Gall. maceriert **1** *T.* **Radix Bardanae minut. conc.** mit **5** *T.* **Aqua destillata frigida** 12 Stunden lang, presst aus, maceriert den Rückstand nochmals mit **3** *T.* **Aqua destillata frigida,** presst wiederum, lässt die gemischten Flüssigkeiten absetzen, dekantiert und verdampft im Wasserbade zur weichen Konsistenz.

b. Die Neerl. übergiesst **Radix Bardanae gr. pulv.** mit soviel **Aqua frigida,** dass ein dünner Brei entsteht, der unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden lang maceriert und dann ausgepresst wird; der Rückstand wird ebenso behandelt, aber schon nach 12 Stunden gepresst. Die kolierten Flüssigkeiten geben durch Verdampfen ein dickes Extrakt, das sich in Wasser klar lösen soll.

920. Extractum Belae liquidum.

Brit.

16 *Unzen* **Fructus Belae** werden mit **80** *Unzen* **Aqua destillata** 12 Stunden lang maceriert, darauf die klare Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand noch zweimal, jedesmal 1 Stunde lang, in gleicher Weise mit je **80** *Unzen* **Aqua destillata** behandelt, der Rest ausgepresst, die gemischten Flüssigkeiten durch Flanell filtriert, zu **14** *Fluid-Unzen* verdampft und diese nach dem Erkalten mit **3** *Fluid-Unzen* **Spiritus** von 0,838 gemischt. Hier geben also ausnahmsweise **16** *Unzen* Substanz 17 *Fluid-Unzen* Ausbeute; die Brit. von 1867 schrieb bei sonst gleichem Verfahren statt 3 nur **2** *Fluid-Unzen* Spiritus vor, so dass nach ihr die Ausbeute nur 16 *Fluid-Unzen* betrug; vielleicht liegt in der Brit. von 1885 ein noch unberichtigter Druckfehler vor.

921. Extractum Belladonnae (Foliorum).

Extracto de belladona und *E. alcohólico de belladona* Hisp., Extractum Belladonnae alcoholicum *U. S.*, E. B. aquosum und spirituosum Neerl., *Extrait de belladone* (*avec le suc*) Gall.

Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Frische Blätter (bzw. Kraut) verwenden die Belg., Brit., Gall., Germ., Graec., Hisp. (der Regel nach zu dem gewöhnlichen Extrakt) und Neerl., trockne die Dan., Fenn., Helv., Hisp. (vorzugsweise zu dem spirituösen Extrakt), Norv., Russ., Suec. und *U. S.* Ohne allen Zusatz von Spiritus arbeiten die Brit., Gall., Graec., sowie bei ihren wässerigen Extrakten die Hisp. und Neerl. Das Produkt ist weich (Gall.), von Pillenkonsistenz (Brit., Graec.), trocken (Norv.), dick nach den andern Phkk.

Darstellungsmethoden aus frischen Blättern:

a. Die Belg. behandelt die zur Blütezeit gesammelten **Folia Belladonnae recentia** nach No. 903, e.

b. Die Brit. verwendet **Folia Belladonnae recentia cum ramulis junioribus** nach No. 903, a.

c. Die Gall. zerstösst zur Blütezeit gesammelte **Folia Belladonnae recentia** im Marmormörser, presst den Saft aus, erhitzt denselben, um das Eiweiss abzuscheiden, welches bei der Koagulation das Chlorophyll mit einschliesst, und koliert. Der solcherweise geklärte Saft

wird im Wasserbade unter fortwährendem Rühren auf $^1/_3$ seines Volums abgedampft, 12 Stunden zum Absetzen kalt gestellt, danach vom Bodensatz getrennt und im Wasserbade weiter verdampft, bis der Rückstand ein weiches Extrakt bildet.

d. Die Germ. besprengt 20 *T.* **Herba Belladonnae recens, florescens,** mit 1 *T.* **Aqua,** zerstösst im steinernen Mörser, presst aus, durchmischt den Rückstand mit 3 *T.* **Aqua** und presst wieder. Die gemischten Pressflüssigkeiten werden auf 80° erwärmt, koliert, die Kolatur auf 2 *T.* eingedampft und diese mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,832 versetzt. Die Mischung wird bisweilen umgeschüttelt, nach 24 Stunden koliert, der dabei bleibende Rückstand mit 1 *T.* **Spiritus** von 0,894 in einem verschlossenen Gefäss etwas erwärmt, wiederholt umgeschüttelt, nach dem Absetzen die Flüssigkeit klar abgegossen, mit obiger Kolatur gemischt, das Ganze filtriert und zu dickem Extrakt eingedampft. — Dasselbe soll dunkelbraun und in Wasser fast klar löslich sein.

e. Die Graec. behandelt **Herba Belladonnae** nach No. 903, b. — Das dunkel- und schmutzigbraune Produkt soll eine flockig-trübe Lösung geben.

f. Die Hisp. verarbeitet **Folia Belladonnae recentia** nach No. 903, c oder auch trockne Blätter nach No. 902, b. — Vgl. auch unten sub l.

g. Die Neerl. verwendet beim Beginn der Blütezeit gesammelte **Folia Belladonnae recentia** nach Art von No. 903, d, α und β. — Das Extractum aquosum soll in Wasser fast klar, das Extractum spirituosum etwas trübe löslich sein.

Trockne Blätter werden von folgenden Phkk. benutzt:

h. Die Dan. digeriert 1 *T.* **Folia Belladonnae minutim conc.** 3 Tage lang mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,892, presst nach dem Erkalten, filtriert nach dem Absetzen, behandelt den Pressrückstand ebenso 2 Tage lang mit einer Mischung aus 3 *T.* **Spiritus** von 0,892 und 3 *T.* **Aqua communis** und verdampft die Filtrate bei gelindester Wärme zu gewöhnlicher Extraktkonsistenz. — Das Produkt soll grünlichschwarz sein und mit Wasser eine grünlichbraune, etwas trübe Lösung geben.

i. Die Fenn. behandelt **Folia Belladonnae gr. m. pulv.** nach No. 903, h.

k. Die Helv. digeriert 1 *T.* **Folia Belladonnae minutim conc.** bei 30—40° 2 Tage lang in einem verschlossenen Gefäss unter häufigem Schütteln mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,89, presst stark aus und digeriert den Rückstand abermals mit einer Mischung von 2 *T.* **Spiritus** von 0,832 und 2 *T.* **Aqua.** Die Flüssigkeiten werden gemischt, filtriert und bei gelinder Wärme destilliert, so lange Spiritus übergeht, worauf der Rückstand in einer Porzellanschale unter fleissigem Rühren im Wasserbade zur dicken Konsistenz (gradus II. S. 549) verdampft wird. — Das Extrakt soll dunkelbraun, von ekel-

haft bitterlichem Geschmack sein und mit Wasser eine nicht völlig klare Lösung geben.

l. Die Hisp. extrahiert **Folia Belladonnae gr. m. pulv.** mit **Spiritus** nach No. 903, f alin. 2. — Vgl. auch oben No. 921, f.

m. Die Norv. verwendet **Folia Belladonnae minutim conc.** nach No. 903, k und bringt mit Milchzucker zur Trockne.

n. Die Russ. verarbeitet dieselben nach der sub No. 903, g angegebenen Methode. — Das Extrakt ist braun und in Wasser trübe löslich.

o. Die Suec. behandelt **1** *T.* **Folia Belladonnae minutissime conc.** erst mit **4**, dann mit **3** *T.* **Spiritus** von 0,903 und verfährt in allem Übrigen nach No. 904, b.

p. Die *U. S.*, befeuchtet **100** *T.* **Folia Belladonnae subt. pulv.** (Pulver No. 60) mit **40** *T.* einer Mischung von **200** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **100** *T.* **Aqua** (spec. Gew. dieser Mischung = 0,894) und verfährt im übrigen wie sub No. 904, f. Sollte die vorgeschriebene Flüssigkeitsmenge zur Erschöpfung der Substanz nicht ausreichen, so ist das Verdrängungsverfahren mit **Spiritus** von 0,928 zu Ende zu führen. — Nicht mit dem gleichnamigen Extrakt der Brit., No. 922, b zu verwechseln.

Maximale Einzelgabe von 0,016 (Neerl.) bis 0,15 (Dan.); maximale Tagesgabe von 0,15 (Helv.) bis 0,40 (Austr. und Hung., in welchen beiden das Präparat selbst fehlt).

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach der Suec. höchst vorsichtig.

922. Extractum Belladonnae (Radicis).

Extractu de belladona Rom., Extractum Belladonnae alcoholicum Brit., *Extrait de belladone* (*racine*) Gall.

Austr., Brit., Gall., Hung., Rom.

Spirituöses Extrakt von Pillenkonsistenz nach der Gall., trocken nach der Hung., dick nach der Austr., Brit. und Rom.

a. Nach der Austr., Hung. und Rom. aus **Radix Belladonnae siccata pulv.** wie No. 904, d herzustellen; das Extrakt ist nach der Austr. und Rom. dick, nach der Hung. durch Dextrinzusatz in trocknen Zustand übergeführt (vgl. No. 906 alin. 2), so dass **2** *T.* trocknes Extrakt einem T. des dicken entsprechen.

b. Die Brit. mischt **1** *Pfund* (= 16 *Unz.*) **Radix Belladonnae gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) mit **2** *Pints* (= 40 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,838, maceriert in einem geschlossenen Gefäss 48 Stunden, überträgt das Ganze dann in einen Perkolator und setzt, wenn keine Flüssigkeit mehr abtropft, die Auslaugung durch allmähliches Aufgiessen von destilliertem Wasser so lange fort, bis **2** *Pints* Perkolat gewonnen sind, welche im Wasserbade zur passenden Konsistenz verdampft werden. — Nicht mit dem gleichnamigen Extrakt der *U. S.*, No. 921, p zu verwechseln.

c. Die Vorschrift der Gall. lautet ursprünglich auf ein, nicht aus *Racine,* sondern aus *Semences de belladone* zu bereitendes Extrakt. Durch spätere Verordnung wurde das Wort *„Semences“* in der Überschrift des Artikels in *„Racine“* umgeändert; es blieb aber in dem beigegebenen Synonym, im Register und in der Vorschrift selbst, wo es zweimal vorkommt, stehen, und diese Vorschrift, nach welcher auch die Extrakte aus den Samen von Colchicum, Conium, Hyoscyamus und Stramonium herzustellen sind, blieb ebenfalls unverändert. — Nach derselben wird **1** *T.* der grobgepulverten Substanz mit **3** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,912) einige Stunden lang bei gelinder Wärme digeriert, ausgepresst, der Rückstand mit **3** *T.* **Spiritus** von 60° nochmals ebenso behandelt, die Auszüge filtriert, der Spiritus davon abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade konzentriert; bis zu welchem Grade, ist nicht angegeben. Die weitere Behandlung, die wahrscheinlich zur Abscheidung von, aus den Samen aufgenommenem fettem Öl bestimmt ist, würde vermutlich weggefallen sein, wenn man von Anfang an die Wurzel an Stelle des Samens hätte extrahiren wollen. Sie entspricht den, in die neuen Ausgaben nicht mehr aufgenommenen Vorschriften der Belg. I. und Gall. von 1866, wonach das (Samen-) Extrakt in seinem 4fachen Gewicht kalten Wassers wieder zu lösen, zu filtrieren und im Wasserbade zur Pillenkonsistenz zu verdampfen ist.

Maximale Einzel- und Tagesgabe 0,01 und 0,35 (! Rom.), 0,05 und 0,20 (Austr., Hung.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

923. Extractum Belladonnae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Belladonnae subt. pulv.** (Pulver No. 60) geben nach Befeuchtung mit **35** *g* **Spiritus** von 0,820 und weitere Behandlung mit eben solchem Spiritus in der sub. No. 905 angegebenen Methode **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

924. Extractum Belladonnae siccum.

Extractum Belladonnae Hung., E. B. cum Dextrino Russ., E. B. pulveratum Fenn.

Fenn., Helv., Hung., Russ., Suec.

Wird nach der Fenn., Helv., Russ. und Suec. aus dem Extrakt der Blätter (No. 921, i, k, n, o), nach der Hung. aus dem der Wurzel (No. 922, a) bereitet und zwar nach S. 550 mit Dextrin (Hung., Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süssholz (Suec.), mit Milchzucker und Süssholz (Fenn., S. 563). — Zu dispensieren ist nach der Fenn. und Helv. das Dreifache, nach der Hung., Russ.

und Succ. das Doppelte der an dickem Extrakt verordneten Menge, und hiernach die Maximalgaben mit Rücksicht auf No. 921 und 922 zu berechnen.

Aufbewahrung: Vorsichtig, nach der Succ. höchst vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

925. Extractum Bistortae.

Extrait de bistorte Gall.

Belg., Gall.

a. 1 *T.* **Radix Bistortae conc.** wird mit 4 *T.* **Aqua destillata** 24 Stunden maceriert, gepresst, der Rückstand mit 2 *T.* **Aqua destillata** 12 Stunden maceriert, gepresst und die Auszüge in der sub No. 902, a angegebenen Weise zur dicken Konsistenz gebracht. (Belg.).

b. Nach der Gall. ebenfalls ein, wie No. 919, a kalt bereitetes, wässeriges Extrakt, von weicher Konsistenz.

926. Extractum Borraginis.

Extrait de bourrache Gall.

Gall.

Folia Borraginis, nach No. 902, h mit kochendem Wasser behandelt, geben ein weiches Extrakt (Gall.). — Das nicht mehr offizinelle Extrakt der Belg. I. war ebenfalls wässrig, aber durch Maceration des Krautes bei 20—30° hergestellt.

927. Extractum Brayerae anthelminthicae.

Fenn.

1 *T.* **Flores Brayerae** (Koso) wird mit 3 *T.* **Spiritus** von 0,83 2 Tage lang digeriert, ausgepresst und der Rückstand mit 2 *T.* **Spiritus** von 0,83 ebenso behandelt. Die gemischten Auszüge werden filtriert und im Wasserbade zur Extraktdicke verdampft.

928. Extractum Brayerae fluidum.

U. S.

100 *g* **Flores Koso pulv.** (Pulver No. 40) geben nach Befeuchtung mit **40** *g* **Spiritus** von 0,820 und weiterer Behandlung mit **Spiritus** gleicher Stärke nach No. 905 **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

929. Extractum Buchu fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Bucco sbt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit 30 *g* einer Mischung von **2** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* **Wasser** (spec. Gew. = 0,894) angefeuchtet und dann mit derselben Mischung nach

No. 905 weiter behandelt. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zur weichen Konsistenz verdampft, mit jenen gemischt und mit Spiritus von 0,894 auf **100** *ccm* gebracht.

930. Extractum Caïncae.

Extracto alcohólico de cainca Hisp.

Hisp.

Aus **Radix Caïncae** nach No. 903, f alin. 2 darzustellen (Hisp.). — War auch nach der Belg. I. ein dickes, spirituöses Extrakt.

931. Extractum Calami.

Germ., Graec., Helv., Russ.

Nach allen Phkk. aus **Rhizoma Calami non decorticatum** mit schwächerem **Spiritus** zu bereiten und zwar nach No. 902, 1 Germ., nach 910 Graec., nach 917, b Helv., nach 917, c Russ. — Die Belg. I. stellte das Extrakt durch Maceration mit Wasser her. — Das Extrakt ist dick und in Wasser trübe löslich, seine Farbe rotbraun (Germ.), schwarzrot (Graec.), dunkel gelbbraun (Helv.), braun (Russ.).

932. Extractum Calami fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Calami non decorticatum, subt. pulv.** (Pulver No. 60) geben nach Befeuchtung mit **35** *g* **Spiritus** von 0,820 bei weiterer Behandlung mit **Spiritus** gleicher Stärke nach No. 905 **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

933. Extractum Cannabis Indicae.

Estractu de canepa indica Rom., *Extrait de chanvre de l'Inde* Gall.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Ein dickes Extrakt, nur nach der Hung. trocken, nach der *U. S.* von Pillenkonsistenz, in Wasser unlöslich, aus **Herba Cannabis Indicae** mit Hülfe von starkem **Spiritus** von 0,820—0,838 gewonnen; nur die Gall. (s. unten sub h) verwendet einen wesentlich schwächeren Spiritus.

a. Die Austr., Hung. und Rom. verwenden **Spiritus** von 90 % (0,8336) nach No. 904, d; zum Austrocknen jedoch nimmt die Hung. das Doppelte von der dort angegebenen Menge Dextrin.

b. Die Belg. maceriert erst 24 Stunden mit **4** *T.*, dann 12 Stunden mit **2** *T.* **Spiritus** von 92 % (0,8277).

c. Die Brit. maceriert 7 Tage mit **Spiritus** von 0,838 im Gewichtsverhältnis von 16 : 67.

d. Die Germ. und Helv. ziehen zweimal mit je **5** *T.* **Spiritus** von 0,832 aus, erstere durch 6- und 3tägige Maceration, letztere durch je 3tägige Digestion.

e. Die Russ. digeriert je 3 Tage lang erst mit **6** *T.*, dann mit **4** *T.* **Spiritus** von 0,832.

f. Die Suec. verfährt mit **Spiritus** von 0,832 nach No. 921, o.

g. Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* grobes Pulver (Pulver No. 20) mit **30** *T.* **Spiritus** von 0,820, zieht im Verdrängungs-Verfahren (S. 559) mit **Spiritus** derselben Stärke aus, bis **300** *T.* Tinktur gewonnen sind oder bis die Substanz erschöpft ist, destilliert den Spiritus ab und verdampft zur Pillenkonsistenz; Glycerin wird dem Produkt nicht zugesetzt.

h. Die Gall., welche ursprünglich einheimischen Hanf nach No. 904, e mit **Spiritus** von 60° (= 0,912) extrahieren liess, scheint bei dem nachträglich angeordneten Ersatz des ersteren durch indischen Hanf übersehen zu haben, dass dazu auch ein stärkerer Spiritus erforderlich oder wenigstens zweckmässig ist.

Die Graec. und Norv. geben keine specielle Vorschrift.

Das Extrakt ist dunkelgrün (Helv.), schwarzgrün (Germ., Russ.), schwarzgrün oder schwarzbraun (Norv.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe 0,10 und 0,40 (Belg., Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

934. Extractum Cannabis Indicae fluidum.

U. S.

100 *g* **Herba Cannabis Indicae gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) werden mit **30** *g* **Spiritus** von 0,820 befeuchtet und mit einer weiteren Menge desselben nach No. 905 bis zur Erschöpfung behandelt, so dass **100** *ccm* flüssiges Extrakt gewonnen werden. Von den dünneren Auszügen ist der Spiritus im Wasserbade abzudestillieren.

935. Extractum Cannabis Indicae siccum.

Extractum Cannabis indicae Hung.

Hung., Suec.

Soll nach dem Wortlaut der Hung. wie Extractum Aconiti (No. 904, d.), jedoch mit **Spiritus** von 0,8336 und mit der doppelten Menge Dextrin (vgl. No. 906) dargestellt werden, wonach erst drei Teile des trocknen Extraktes einem Teil des dicken entsprechen.

Das Präparat der Suec. ist mit Hülfe von Süssholz nach S. 550 angefertigt und in doppelter Menge der auf dickes Extrakt lautenden Verordnung zu dispensieren.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

936. Extractum Cantharidum aethereum.

Extractum Cantharidis Belg., *Extrait de cantharide* Gall.

Belg., Gall.

Cantharides pulv. werden in einem Verdrängungs-Apparat mit **Aether** von 0,72 ausgezogen, die Flüssigkeit destilliert und der Rückstand auf höchstens 40° erwärmt, bis er nicht mehr nach Äther riecht. — Das Destillat ist zur Darstellung von Kanthariden-Extrakt oder Tinktur aufzuheben (Belg.) oder darf vielmehr zu keinerlei anderen Präparaten verwendet werden.

Die Gall. behandelt das halbfeine Pulver ebenfalls im Wege der Verdrängung mit seinem doppelten Gewicht **Aether** von 0,724, filtriert, destilliert bei gelinder Wärme im Wasserbade und stellt den Rückstand in einer Schale einige Zeit lang unter beständigem Rühren ins Wasserbad, „um den Rest der Flüssigkeit auszutreiben“. — Über Konsistenz und sonstige Eigenschaften des Extraktes enthält keine der beiden Phkk. eine Angabe.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig (Belg.).

937. Extractum Cantharidum spirituosum.

Extracto alcohólico de cantáridas Hisp., *Extrait de cantharide alcoolique* Gall.

Gall., Hisp.

1 *T.* **Cantharides gr. m. pulv.** wird mit **6** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,912) 10 Tage lang maceriert, ausgepresst und filtriert, der Pressrückstand mit **2** *T.* **Spiritus** von 60° 3 Tage lang ebenso behandelt. Von den Auszügen wird der Spiritus im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand zur weichen Extraktkonsistenz verdampft (Gall.).

Die Hisp. verfährt mit **Spiritus** von 0,914 nach No. 903, f, alin. 2.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

938. Extractum Capsici aethereum.

Oleoresina Capsici *U. S.*

U. S.

100 *T.* **Fructus Capsici subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden in einen cylindrischen Perkolator gebracht, der mit Deckel und einem zur Aufnahme flüchtiger Flüssigkeiten geeigneten Gefäss versehen ist, fest gedrückt und allmählich mit **Aether** von 0,725 übergossen, bis **150** *T.* flüssiger Auszug gewonnen sind. Hiervon wird der grösste Teil des Äthers durch Destillation im Wasserbade abgezogen, und der Rückstand in einer Schale an die Luft gestellt, bis der Rest des Äthers verdampft ist. Schliesslich wird der flüssige Teil abgegossen, der Rest auf ein Filter gebracht und wenn von der fettigen

Substanz, welche wegzuwerfen ist, das Flüssige vollständig abgetropft ist, dasselbe mit dem zuvor Abgegossenen gemischt.

Aufbewahrunug: Vorsichtig, in einer gut verschlossenen Flasche.

939. Extractum Capsici fluidum.

U. S.

100 *T.* **Fructus Capsici subt. pulv.** (Pulver No. 60), mit **50** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, geben durch weitere Behandlung mit **Spiritus** derselben Stärke nach No. 905 **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

940. Extractum Cardui benedicti.

Extrait de chardon bénit Gall.

Belg., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Ein dickes, nur nach der Norv. trockenes, wässriges, aber in Wasser trübe lösliches Extrakt, zu dessen Darstellung man **Folia** oder nach der Belg., Germ., Graec. und Neerl. **Herba Cardui benedicti** benutzt und zwar im frischen Zustande nach der Graec., frisch oder getrocknet nach der Neerl., trocken nach den übrigen Phkk.

a. Die Germ. übergiesst **1** *T.* **Herba Cardui benedicti conc.** mit **5** *T.* **Aqua ebulliens,** digeriert 6 Stunden, presst, übergiesst den Rückstand abermals mit **5** *T.* **Aqua ebulliens,** digeriert 3 Stunden, mischt die Flüssigkeiten und verdampft sie nach dem Absetzen, den allgemeinen Regeln (S. 546) entsprechend. — Das Extrakt ist von brauner Farbe (Germ.).

b. Die Norv. übergiesst **Folia Cardui benedicti minutim conc.** mit soviel **Aqua fervida**, dass eine breiige Masse entsteht, presst dieselbe nach 12stündiger Maceration, setzt dem Rückstand wiederum **Aqua fervida** in der zur Bildung eines Breies nötigen Menge zu, lässt 6 Stunden stehen und presst. Die gemischten Flüssigkeiten werden auf die Hälfte eingedampft, zum Absetzen hingestellt, dann klar vom Bodensatz abgegossen und im Wasserbade zur Trockne verdampft.

Sonstige Darstellung nach No. 902, a Belg., c Fenn., d Helv., e Suec., g aus frischem oder trocknem Kraut Neerl., h Gall., i Russ., k aus frischem Kraut Graec. Produkt braungrünlich, etwas sandig anzufühlen (Graec.), dunkelbraun und sehr bitter (Helv.).

941. Extractum Carnis.

Extractum Carnis bovini Graec., E. Carnis Liebig Germ. I.

Germ. I., Graec.

Eine braune, extraktförmige Masse von angenehmem Geruch nach gebratenem Fleisch, in Wasser leicht und klar löslich. Die mit ein wenig Kochsalz versetzte wässerige Lösung muss von dem

Geschmack der Rindfleischbrühe sein. Durch Austrocknen bei 110° dürfen **100** *T.* Extrakt nicht mehr als **22** *T.* Feuchtigkeit verlieren und beim Verbrennen nicht weniger als **18** *T.* Asche hinterlassen, welche nur eine geringe Menge Chlornatrium enthalten darf. Bei der Digestion mit Spiritus von 0,832 müssen **100** *T.* Extrakt ein Filtrat liefern, welches bei der Verdampfung ein braunes Extrakt (von welcher Konsistenz?) hinterlässt, dessen Gewicht mindestens **56** *T.* betragen muss (Germ. I.). — Es ist gerechtfertigt, diese 56 *T.* als Trockensubstanz zu verstehen, sie auch noch auf 60—61 zu erhöhen.

942. Extractum Cascarae Sagradae.

Brit.

1 *Pfund* (= 16 *Unzen*) **Cortex Rhamni Purshiani** (Cascara Sagrada) wird in Form eines mittelfeinen Pulvers (Pulver No. 40) mit **2** *Pints* (= 40 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,920 gemischt, in einem verschlossenen Gefäss 48 Stunden maceriert, dann in einen Perkolator übertragen und nach beendetem Abtröpfeln der Flüssigkeit die Perkolation unter Aufgiessen von destilliertem Wasser fortgesetzt, bis **3** *Pints* Flüssigkeit gewonnen sind oder bis die Substanz erschöpft ist. Der Auszug wird alsdann im Wasserbade zur geeigneten Extraktkonsistenz verdampft.

943. Extractum Cascarae Sagradae liquidum.

Brit.

1 *Pfund* (= 16 *Unzen*) **Cortex Rhamni Purshiani** (Cascara Sagrada) wird grobgepulvert 3- oder 4mal nach einander mit Wasser gekocht, bis die Substanz erschöpft ist. Dann werden die kolierten Flüssigkeiten im Wasserbade auf **12** *Fl.-Unz.* verdampft, diese nach dem Erkalten mit **4** *Fl.-Unz.* **Spiritus** von 0,838 gemischt, nach Verlauf einiger Stunden filtriert und das Filtrat durch Wasserzusatz auf das Volum von **16** *Fl.-Unz.* gebracht.

944. Extractum Cascarillae (aquosum).

Belg., Germ., Graec., Neerl., Suec.

Aus **Cortex Cascarillae** cont. aut gr. m. pulv. bereitetes, dickes, wässriges, in Wasser trübe lösliches Extrakt.

a. Die Belg. übergiesst **1** *T.* Substanz mit **6** *T.* **Aqua destillata bulliens,** maceriert unter häufigem Umrühren 12 Stunden, giesst ab und presst, übergiesst den Rückstand mit **2** *T.* **Aqua bulliens,** maceriert 6 Stunden und presst wiederum. Darauf werden die gemischten und durch Absetzen geklärten Kolaturen verdampft.

b. Die Germ. verwendet zweimal je **5** *T.* **Aqua ebulliens,** lässt beidemale 24 Stunden stehen und presst die Rückstände. Die dekantierten Flüssigkeiten werden eingedampft, wobei zuletzt eine kleine

Menge **Spiritus** von 0,894 zugesetzt wird (um das Extrakt homogen zu machen). — Produkt dunkelbraun.

c. Die Neerl. giesst soviel **Aqua communis fervida** auf, dass ein dünner Brei entsteht, welcher während 24 Stunden bisweilen umgerührt und dann gepresst wird. Der Rückstand wird ebenso behandelt und nach 12 Stunden gepresst. Die gemischten Auszüge werden koliert und verdampft. — Die trübe, wässerige Lösung des Extraktes setzt nach einiger Zeit Harzteilchen ab.

d. Die Graec. kocht mit der **16**fachen Menge Wasser bis zur Hälfte ein, koliert, kocht den Rückstand abermals mit **16** *T.* Wasser, presst stark aus und verdampft die gemischten und kolierten, durch Absetzen gereinigten Auszüge.

e. Die Suec. infundiert zweimal, erst mit **4**, dann mit **3** *T.* **Aqua destillata bulliens**, lässt jedesmal 24 Stunden stehen und presst, mischt dann die Auszüge, lässt sie absetzen, kolieren und verdampfen.

945. Extractum Cascarillae (spirituosum).

Extractum Cascarillae Fenn., Helv., Hung., Russ.

Fenn., Helv., Hung., Russ.

Aus **Cortex Cascarillae** cont. aut gr. m. pulv. mit verdünntem Spiritus bereitet, dick, in Wasser trübe löslich.

Die Fenn. maceriert **1** *T.* der pulverisierten Rinde 2 Tage lang unter öfterem Schütteln mit **4** *T.* **Spiritus** von 0,94, presst aus und behandelt den Rückstand ebenso mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,94. Die gemischten und nach dem Absetzen filtrierten Flüssigkeiten werden verdampft.

Die Helv. verfährt nach No. 917, b. — Das Produkt ist dunkelbraun, krümelig (nicht völlig gleichartig), von bitter-aromatischem Geschmack.

Die Hung. arbeitet nach No. 904, d mit Spiritus von 0,892, unterlässt jedoch den Zusatz von Dextrin und das Austrocknen.

Die Russ. verfährt nach No. 917, c mit Spiritus von 0,953.

946. Extractum Cassiae.

Extrait de casse Gall.

Belg., Gall.

Nach den übereinstimmenden Vorschriften der Belg. und Gall. werden **Fructus Cassiae fistulae** geöffnet, das Mus, die Scheidewände und die Samen mit einem Spatel herausgenommen, mit ihrer gleichen (nach der Gall. der Frucht gleichen) Menge kalten Wassers angerührt, bis zur Erweichung des Muses maceriert, durch ein Tuch (nach der Gall. ohne Druck) koliert und der Rückstand mit einer kleinen Menge Wasser nachgewaschen. Die vereinten Flüssigkeiten werden alsdann im Wasserbade zur weichen Extraktkonsistenz verdampft.

947. Extractum Castaneae fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Castaneae vescae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **500** *ccm* kochendem Wasser übergossen, nach 2stündiger Maceration gepresst und der Rückstand im Perkolator durch Wasser erschöpft. Die vereinigten Flüssigkeiten werden im Wasserbade auf **200** *ccm* verdampft und nach dem Erkalten mit **60** *ccm* **Spiritus** von 0,820 gemischt. Nach Abscheidung der unlöslichen Substanz wird die klare Flüssigkeit abgegossen, der Rest filtriert, die gewonnenen Flüssigkeiten zusammen auf **80** *ccm* eingedampft und nach dem Erkalten mit soviel **Spiritus** von 0,820 versetzt, dass **100** *ccm* flüssiges Extrakt erhalten werden.

948. Extractum Catechu.

Extracto de catecú Hisp.

Hisp., Neerl.

1 *T.* **Catechu** (Pegu) gr. m. pulv. wird mit **6** *T.* **Aqua communis fervida** unter öfterem Umrühren bis zur erfolgten Lösung erwärmt, dann koliert und zur Trockne verdampft. Das Produkt soll in Wasser klar löslich sein (Neerl.)

Die Hisp. infundiert grob gepulvertes Gambir-Katechu mit **6** *T.* kochenden Wassers, lässt 24 Stunden stehen, koliert unter Druck durch Leinwand, filtriert durch Papier und verdampft im Wasserbade zur Extraktkonsistenz.

Das Extrakt der Belg. I. war aus Pegu-Katechu mit Spiritus von 0,912 hergestellt und zur Trockne gebracht.

949. Extractum Centaurii.

Estractu de centaura Rom., Extractum Centaurii minoris Belg., Helv., Neerl., Russ., *Extrait de centaurée petite* Gall.

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Dickes, wässeriges Extrakt, zu dessen Darstellung die Gall. die Blätter, die Belg. die Spitzen, die Neerl. die ganze, blühende, frische oder getrocknete Pflanze, die übrigen Phkk. das blühende Kraut von **Erythraea Centaurium** verwenden, nach folgenden Methoden:

a. Die Austr. und Hung. infundieren 2 Stunden lang mit **6** *T.* **Aqua communis calida**, pressen und wiederholen das Verfahren mit **2** *T.* **Aqua communis calida**, während die Rom. nur einmal mit **Aqua communis** von 50—60° auszieht. Die Austr. erhitzt alsdann die Pressflüssigkeiten zum Kochen, lässt sie über Nacht absetzen und koliert; die Hung. und Rom. lassen einfach absetzen und kolieren; schliesslich erfolgt die Verdampfung, nach der Rom. gegen Ende in Porzellan.

b. Die Germ. I. übergiesst mit **6** *T.* **Aqua fervida**, digeriert 6 Stunden, presst, wiederholt das Verfahren mit dem Rückstande und **3** *T.* **Aqua fervida** und verdampft. Das Produkt soll rotbraun und in Wasser klar löslich sein.

Sonstige Darstellung nach No. 902, a Belg., d Helv., g aus der frischen oder getrockneten Pflanze Neerl., h Gall., i Russ., k Graec. — Wässerige Lösung fast klar Neerl., trübe Graec., Russ.

950. Extractum Ceratoniae.

Extracto de algarrobas Hisp.

Hisp.

Fructus Ceratoniae cont. werden mit **3** *T.* kochendem Wasser übergossen, 24 Stunden damit in Berührung gelassen, dann bis zum Weichwerden der Substanz gekocht, unter Druck durch Leinwand koliert und nach in der Ruhe erfolgter Klärung im Wasserbade zur Extraktkonsistenz verdampft.

951. Extractum Chamaedryos.

Extrait de chamaedrys Gall.

Gall.

Summitates Chamaedryos werden nach No. 902, h mit kochendem Wasser extrahiert (Gall.). — Nach der Belg. I. ein durch Maceration mit Wasser von 20—30° hergestelltes, dickes Extrakt.

952. Extractum Chamomillae.

Extrait de camomille Gall., Extractum Chamomillae vulgaris Graec.

Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ., Suec.

Dickes, nach der Germ. I. und Helv. mit schwachem Spiritus, nach den übrigen Phkk. mit Wasser bereitetes Extrakt, wie folgt:

a. Die Germ. I. digeriert **1** *T.* **Flores Chamomillae vulgaris** 24 Stunden mit einer Mischung von **4** *T.* **Spiritus** von 0,832 und **4** *T.* **Aqua communis** (spec. Gew. dieser Mischung = 0,933), presst aus und behandelt den Rückstand ebenso mit je **2** *T.* **Spiritus** und Wasser. Das nach Verdunstung oder Abdestillieren des Spiritus dick eingedampfte Produkt ist grünbraun und in Wasser trübe löslich.

b. Die Helv. verfährt ebenso, nur verwendet sie das erstemal je **5**, das zweitemal je **2,5** *T.* Spiritus und Wasser und gewinnt den Spiritus durch Destillation zurück.

Die wässerigen Extrakte werden erhalten nach No. 902, e Suec., f Dan., g Neerl., h Gall., i Russ., k Graec. — Wässerige Lösung fast klar Dan., etwas trübe Russ., trübe Graec., Neerl.

953. Extractum Chamomillae Romanae.

Extractum Anthemidis Brit., E. Chamomillae Belg.

Belg., Brit.

Nach der Belg. ein, wie No. 902, a, kalt bereitetes, wässeriges, dickes Extrakt.

Die Brit. kocht 1 *Pfund* (= 16 *Unzen*) **Flores Chamomillae Romanae** mit 1 *Gallon* (= 160 *Unzen*) **Aqua destillata** bis zur Hälfte ein, koliert, presst, filtriert, verdampft das Filtrat im Wasserbade zur Pillenkonsistenz und setzt schliesslich noch 15 *Minims* (= etwa 0,64 *g*) **Oleum Chamomillae Romanae aethereum** zu.

954. Extractum Chelidonii.

Estractu de chelidoniu Rom.

Austr., Germ. I., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Wird in allen Fällen aus der frischen Pflanze, und zwar nach der Neerl. aus den zur Blütezeit gesammelten Blättern, nach der Austr., Graec., Hung. und Rom. aus dem Kraut (vgl. Herba Chelidonii), nach der Germ. I. und Helv. aus dem blühenden Kraut, nach der Russ. aus dem blühenden Kraut nebst Wurzel bereitet. Die Austr., Germ. I., Hung. und Rom. verwenden dabei Spiritus, die Graec., Helv., Neerl. und Russ. nicht. Das Extrakt der Hung. ist mit Hilfe von Dextrin ausgetrocknet, das der übrigen Phkk. besitzt dicke Konsistenz; die Lösung in Wasser ist trübe.

a. Die Graec. verfährt nach No. 903, b; Produkt dunkelbraun, ins Grüne ziehend.

b. Die Neerl. benutzt die sub No. 902, g angeführte Methode.

c. Die Russ. schreibt ein der Graec. sehr ähnliches Verfahren vor. Die Substanz wird unter Zusatz von etwas Wasser zu Brei gestossen, ausgepresst, der Rückstand mit der doppelten Menge heissen Wassers gemischt und nach 12 Stunden wieder gepresst. Der zuerst gewonnene Saft wird bis zum Kochen erhitzt, durch Leinwand koliert, die Kolatur auf $^1/_3$ eingedampft und zum Absetzen etwa 12 Stunden kalt gestellt; der wässerige Auszug wird ebenso behandelt, endlich die geklärten Flüssigkeiten gemeinschaftlich verdampft. Das Produkt ist von brauner Farbe.

d. Die Helv. erhitzt den ausgepressten Saft zum Kochen, koliert und engt im Dampfbade auf $^1/_3$ ein. Der Rückstand wird in einer Flasche, welche vollständig davon gefüllt und dann verschlossen wird, über Nacht beiseite gestellt, hierauf abgegossen, filtriert und im Wasserbade verdampft. Produkt rotbraun, zähe, von bitterlich-salzigem Geschmack.

e. Die Germ. I. verfährt nach No. 921, d; das Produkt ist dunkelbraun.

f. Die Austr., Hung. und Rom. erhitzen den frisch gepressten Saft bis zu gelindem Aufkochen, beseitigen die koagulierten, eiweissartigen Bestandteile durch Kolieren, verdampfen die Kolatur im Wasserbade zur Honig- oder Sirupkonsistenz, schütteln den Rückstand in einer Flasche mit seiner gleichen Menge **Spiritus** von 0,892 und lassen unter öfterem Durchschütteln 24 Stunden stehen. Dann wird die Flüssigkeit abfiltriert, im Wasserbade (nach Abdestillieren des Spiritus, Austr.) zur dicken Konsistenz verdampft und nach der Hung. schliesslich mit Dextrin (S. 550) zur Trockne gebracht.

955. Extractum Chimaphilae fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Chimaphilae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **40** *g* einer Mischung von **10** *g* **Glycerinum** und **90** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit Spiritus von 0,928 bis zur Erschöpfung der Substanz nach No. 905 weiter behandelt. Die ersten **70** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die folgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und soviel **Spiritus** von 0,928 zugesetzt, dass **100** *ccm* flüssiges Extrakt gewonnen werden.

956. Extractum Chinae aquosum.

Germ.

Ein kalt bereitetes, wässeriges, dünnes Extrakt, von No. 959 wesentlich dadurch unterschieden, dass zu seiner Herstellung nicht Cortex Chinae fuscus, sondern eine Chinarinde (vorzugsweise succirubra, aber auch Calisaya, vgl. No. 554/55) dient, welche mindestens **3,5** % Gesamt-Alkaloïde enthält.

1 *T.* dieser Chinarinde wird mit **10** *T.* Wasser 48 Stunden maceriert, gepresst, der Rückstand mit **10** *T.* Wasser nochmals 48 Stunden maceriert und gepresst, die Auszüge auf **2** *T.* verdampft, nach dem Erkalten filtriert und zur dünnen Extraktkonsistenz gebracht. Das Produkt ist rotbraun und in Wasser trübe löslich.

957. Extractum Chinae Calisayae.

Estractu de china calisaya Rom., *Extracto de quina calisaya (acuoso)* und *alcohólico* Hisp., Extractum Chinae flavae Belg., E. Cinchonae *U. S.*, *Extrait de quinquina calisaya* und *E. de quinquina jaune* Gall.

Belg., Dan., Gall., Hisp., Rom., *U. S.*

Zur Verwendung dient „**China Calisaya**“ nach der Dan., Gall., Hisp. und Rom., „**China (Cinchona) flava**“ nach der *U. S.*, „**China flava regia**“ nach der Belg., sämtlich von derselben Stammpflanze, Cinchona Calisaya Weddell, abgeleitet (vgl. No. 555). Zu be-

merken ist jedoch, dass die Belg. II. die ursprünglich auf „China calisaya“ lautende Vorschrift in dem Fehlerverzeichnis auf „China flava regia“ und gleicherweise die Gall. die Benennung *„Extrait de quinquina calisaya“* an einer Stelle in *„E. d. q. jaune“* umgeändert, in Synonym, Vorschrift und Register aber die Bezeichnung „calisaya“ beibehalten hat.

Die Rom. und Hisp. führen ein wässeriges, letztere zugleich auch ein spirituöses Extrakt, während die übrigen Phkk. die China mit Spiritus ausziehen. Die Konsistenz ist teils weich (Gall.), teils fest (Belg., Gall., Hisp., *U. S.*), teils trocken (Dan., Hisp., Rom.), die wässerige Lösung sehr trübe.

a. Die Rom. infundiert mit **6** *T.* kochenden Wassers 3—6 Stunden lang, kocht dann 1 Stunde, presst aus und verdampft, zuletzt in Porzellan, zur Trockne.

b. Die Hisp. infundiert (kalt, wie es scheint) erst mit **6** *T.* und nach dem Abkolieren nochmals mit **4** *T.* Wasser (ohne Zeitangabe) und verdampft im Wasserbade zur Trockne.

c. Das spirituöse Extrakt der Hisp. ist dick und nach No. 903, f. alin. 2 herzustellen.

d. Die Belg. zieht erst mit **4** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,914) 24 Stunden, dann mit **2** *T.* **Spiritus** von 60° 12 Stunden bei 15—20° aus und verdampft die Auszüge zur festen Konsistenz.

e. Die Dan. digeriert grobgepulverte und vom feinen Pulver befreite China erst mit **4** *T.*, dann nach dem Abpressen mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,892 je 3 Tage lang, filtriert nach dem Absetzen und bringt zur Trockne. Das Produkt soll von rötlichbrauner Farbe sein.

f. Das *Extrait de quinquina calisaya* der Gall. wird mit **Spiritus** von 60° (= 0,9122) nach No. 904, e. dargestellt und ist weich.

g. Das *Extrait de quinquina jaune* der Gall. ist im Grunde ein wässeriger Auszug des vorigen. Man zieht erst **1** *T.* **China** als halbfeines Pulver im Verdrängungsapparat mit **6** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,9122) aus, destilliert im Wasserbade den Spiritus ab, setzt zum Destillationsrückstand **1** *T.* kaltes Wasser, schüttelt damit zeitweise, filtriert nach 12 Stunden und verdampft zur festen Konsistenz.

h. Die *U. S.* befeuchtet **100** *T.* fein gepulverte China (Pulver No. 60) mit **35** *T.* einer Mischung von **300** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **100** *T.* Wasser (spec. Gew. dieser Mischung = 0,8763), trägt in einen Perkolator und zieht nach No. 905 erst mit obiger Mischung, dann mit **Spiritus** von 0,928 aus, bis **400** *T.* Tinktur gewonnen sind oder bis die China erschöpft ist. Dann wird im Wasserbade erst der Spiritus abdestilliert, darauf der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft und das Extrakt noch warm mit **5**% seines Gewichtes Glycerin versetzt.

958. Extractum Chinae fluidum.

Extractum Cinchonae fluidum *U. S.*

U. S.

100 *g* **China flava** (Cinchona flava, No. 555) subt. pulv. (Pulver No. 60) werden mit **35** *g* einer Mischung von **25** *g* **Glycerinum** und **75** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, in einen Perkolator gebracht, der Rest der genannten Mischung zugesetzt und weiter nach No. 905 verfahren unter Verwendung einer Mischung von **3** *T.* **Spiritus** und **1** *T.* Wasser (spec. Gew. = 0,876), bis die China erschöpft ist. Die ersten **75** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die folgenden zur weichen Konsistenz verdampft und alsdann mit jenen und mit soviel **Spiritus** von 0,876 gemischt, dass **100** *ccm* Flüssigkeit entstehen.

959. Extractum Chinae frigide paratum.

Extractum Chinae fuscae frigide paratum Neerl.

Belg., Helv., Neerl., Russ.

Wird aus **China fusca** (No. 556) bereitet und ist nach der Helv. von dicker, nach den übrigen Phkk. von dünner Extraktkonsistenz. Das gleichnamige, ebenfalls aus China fusca bereitete dicke Extrakt der Germ. I. ist durch das hier zu vergleichende dünne Extractum Chinae aquosum der Germ. II. (No. 956) ersetzt.

Die Belg. maceriert das Chinapulver 12 Stunden lang mit **2** *T.* destilliertem Wasser, presst aus und wiederholt die Maceration, um die löslichen Teile auszuziehen. Die filtrierte Flüssigkeit wird zur dicken Sirupkonsistenz verdampft, **100** *T.* des Rückstandes mit **2** *T.* **Spiritus** versetzt und diese Mischung in einem gut verschlossenen Gefäss aufbewahrt. — Durch Verdampfung des Extraktes zur Trockne erhält man „**Sal essentialis Lagaraey**“ (Belg.).

Die Helv. maceriert die grob gestossene China 24 Stunden mit **4** *T.* kaltem, destilliertem Wasser, presst aus und behandelt den Rückstand nochmals ebenso. Die vereinten Flüssigkeiten werden filtriert und in einer Porzellanschale zur dicken Konsistenz verdampft. Das Produkt ist dunkelbraun, zähe und giebt eine etwas trübe Lösung.

Die Neerl. mischt das Pulver mit soviel **Aqua communis frigida**, dass ein dünner Brei entsteht, welcher 24 Stunden maceriert und dann ausgepresst wird, worauf man den Rückstand noch zweimal, je 12 Stunden lang, ebenso behandelt und die kolierten Flüssigkeiten zu einem dünnen Extrakt verdampft, dessen wässerige Lösung fast klar ist und auch nach einiger Zeit keine harzigen oder körnigen Teilchen absetzt.

Die Russ. (und ganz ähnlich die Germ I.) maceriert **1** *T.* grobes Pulver erst mit **5**, dann mit **3** *T.* kaltem destilliertem Wasser je 2 Tage, verdampft die dekantierten Flüssigkeiten in Por-

zellan auf etwa 1 *T.* Rückstand, filtriert nach dem Erkalten durch Papier und verdampft zum dünnen Extrakt, das von brauner Farbe und in Wasser trübe löslich ist.

960. Extractum Chinae fuscae.

Estractu de china grisa Rom., *Extracto de quina de Loja (acuoso)* und *alcohólico* Hisp., Extractum Chinae Belg., Helv., Hung., E. Ch. spirituosum Helv., *Extrait de quinquina mou et sec* und *E. de quinquina gris (alcoolique)* Gall.

Austr., Belg., Gall., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Wird aus **China fusca** oder **grisea** (No. 556) mit Wasser (Austr., Gall., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.) oder mit Spiritus (Belg., Gall., Helv., Hisp., auch Germ. I.) bereitet und ist weich (Gall.), dick (Belg., Graec., Helv., Hisp., Neerl., auch Germ. I.) oder trocken (Austr., Gall., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ.). — Die wässerigen Extrakte erhält man wie folgt:

a. Die Graec. verfährt nach No. 944, d.

b. Die Hisp. behandelt Loxa-Rinde nach No. 957, b.

c. Die Rom. verfährt nach No. 957, a.

d. Die Austr. und Hung. übergiessen die zerstossene Rinde mit 12 *T.* **Aqua fervida** (destillata, Hung.), macerieren damit 24 Stunden und kochen danach 1 Stunde lang. Der beim Kolieren bleibende Rückstand wird noch 2 oder 3 mal mit 12 *T.* Wasser gekocht. Endlich werden die gemischten Auszüge aufgekocht, durch Leinwand koliert und zur Trockne verdampft.

e. Das *Extrait de quinquina* der Gall. wird durch zweimalige, je 24stündige Infusion des groben Pulvers mit erst 8, dann 4 *T.* kochendem destilliertem Wasser hergestellt. Man koliert die Auszüge, lässt sie absetzen, konzentriert jeden für sich im Wasserbade, den zweiten bis zur Sirupkonsistenz und schliesslich gemeinschaftlich bis zu einem weichen Extrakt. — Will man daraus das *Extrait sec de quinquina* bereiten, so verdünnt man mit ein wenig Wasser bis zur Sirupdicke, streicht auf Teller aus und lässt im Ofen trocknen. Das Produkt bildet braunrote, sehr hygroskopische Schuppen, welche in kleinen, trocknen und sorgfältig verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden müssen.

f. Die Helv. infundiert die grob zerstossene China mit 4 *T.* kochendem Wasser, digeriert 4 Stunden lang im Dampfbade, koliert den Auszug durch dichte Leinwand und verdampft ihn sogleich zur dicken Konsistenz. Ebenso wird mit dem schliesslich auszupressenden Rückstande verfahren, worauf die beiden Auszüge gemischt und im Dampfbade zur Trockne gebracht werden. — Das Produkt bildet ein dunkelbraunes, in kleinen, gut verschlossenen Gläsern aufzubewahrendes Pulver, welches eine etwas trübe Lösung giebt.

g. Die Neerl. rührt das grobe Pulver mit soviel Aqua communis bulliens an, dass ein dünner Brei entsteht, maceriert denselben 12 Stunden lang und kocht alsdann in einem geschlossenen Kessel 1/4 Stunde. Das Dekokt wird noch warm koliert und rasch gepresst. Der Rückstand wird noch zweimal in gleicher Weise behandelt. Jede Kolatur wird nach kurzer Ruhe, noch warm und nicht milchig trübe, abgegossen und (schliesslich) gemischt zu einem dicken Extrakt verdampft. Die wässerige Lösung desselben ist trübe, milchig, bräunlich und setzt nach einiger Zeit Harzteilchen ab.

h. Die Russ. übergiesst das grobe Pulver mit 5 *T.* Aqua destillata ebulliens, lässt 24 Stunden stehen, koliert und presst, worauf der Rückstand mit 3 *T.* Aqua destillata ebulliens ebenso behandelt wird. Die dekantierten Flüssigkeiten werden im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft, bei 40—50° ausgetrocknet und zu Pulver zerrieben. Dasselbe ist braun und in Wasser trübe löslich.

Die spirituösen Extrakte sind von dicker, nach der Gall. von weicher Konsistenz. Darstellung:

i. Belg. mit Spiritus von 30° (= 0,9657) wie No. 957, d.

k. Gall. mit Spiritus von 60° (= 0,9122) wie No. 904, e.

l. Hisp. mit Loxa-Rinde und Spiritus von 60° (= 0,914) nach No. 903, f alin. 2.

m. Helv. mit Huanoco-Rinde und erst 4, dann 2 *T.* Spiritus von 0,89, womit je 1 Tag lang digeriert und dann ausgepresst wird. Von den filtrierten Auszügen wird der Spiritus abdestilliert und der Rückstand verdampft. (Ebenso verfuhr die Germ. I. mit China fusca, ohne aber eine besondere Sorte davon vorzuschreiben. Vgl. auch No. 963.).

961. Extractum Chinae rubrae.

Extrait de quinquina rouge und *E. d. q. alcoolique* Gall.

Belg., Gall., Neerl.

Aus China rubra (No. 557) mit Wasser (Neerl.) oder Spiritus bereitet, von dicker oder auch von weicher (Gall.) Konsistenz. Vgl. auch No. 963.

Die Neerl. gewinnt, wie nach No. 960, g, ein dickes Extrakt, dessen wässerige Lösung trübe, milchig, rötlich ist und nach einiger Zeit Harzteilchen absetzt.

Die Belg. extrahiert mit Spiritus von 60° (= 0,914) nach No. 957, d.

Das *Extrait de quinquina rouge* der Gall. ist ein festes, wässeriges Extrakt aus einem mit Spiritus von 60° (= 0,912) nach No. 957, g bereiteten, konzentrierten Auszuge.

Das *Extrait de quinquina rouge alcoolique* ist von weicher Konsistenz und wird mit Spiritus von 60° (= 0,912) nach No. 904, e gewonnen.

962. Extractum Chinae rubrae liquidum.

Extractum Cinchonae liquidum Brit.

Brit.

20 *Unzen* **China rubra subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit 5 *Pints* (= 100 *Unz.*) **Aqua destillata**, denen 5 *Fl.-Drchm.* (= 5,8 *Drchm.*) **Acidum hydrochloricum** von 1,160 und 2,5 *Fl.-Unz.* (= 3,125 *Unz.*) **Glycerinum** zugesetzt sind, in einem bedeckten Gefäss 48 Stunden lang unter häufigem Umrühren maceriert und dann in einen Perkolator gebracht. Wenn die Flüssigkeit abzutropfen aufhört und der Inhalt des Perkolators gehörig eingedrückt ist, wird die Perkolation mit Wasser fortgesetzt, bis 15 *Pints* (= 300 *Fl.-Unz.*) Flüssigkeit hindurch gegangen sind oder bis das Abtröpfelnde auf Zusatz von überschüssiger Natronlauge keinen Niederschlag mehr giebt. Dann wird das Perkolat in einer Porzellanschale oder einem emaillierten eisernen Kessel bei einer 180° F. (= 82,2° C.) nicht übersteigenden Temperatur auf 20 *Fluid-Unzen* (a) abgedampft.

Das Produkt soll nun, nötigenfalls nach noch weiterer Verdampfung, durch Zusatz von **Spiritus** von 0,838 und Wasser so gestellt werden, dass 100 *Fluid-Grains* 12,5 *Fluid-Grains* Spiritus von 0,838 und 5 *Grains* China-Alkaloïde enthalten. Letztere sind in dem ursprünglichen Extrakt (a) quantitativ in folgender Weise zu bestimmen:

50 *Fluid-Grains* (= 3,24 *ccm*) des Extraktes (a) werden nebst 1/2 *Unze* Wasser in einen gläsernen Scheidetrichter von 4 *Fluid-Unzen* (= 113,6 *ccm*) Inhalt gebracht und darin tüchtig und wiederholt mit 1 *Fluid-Unze* Benzol-Amylalkohol (aus 3 *Vol.* Steinkohlen-Benzol und 1 *Vol.* Amylalkohol gemischt) und 1/2 *Fluid-Unze* Natronlauge (von 1,047) durchgeschüttelt. Man lässt dann ruhig stehen, bis die alkoholische Alkaloïdlösung sich gut abgeschieden hat und oberhalb der dunkelgefärbten alkalischen Lösung der übrigen Extrakt-Bestandteile eine deutliche Schicht bildet. Darauf lässt man die untere Schicht mittelst des Hahnes abfliessen, beseitigt den Rest derselben durch Nachwaschen mit Wasser, welches man nach beendeter Scheidung wiederum möglichst vollständig ablaufen lässt, und bringt die alkoholische Lösung in eine kleine, gewogene Porzellan- oder Glas-Schale. Darin verdampft man sie bei der Hitze des Wasserbades, bis der Rückstand vollkommen trocken ist, und wägt (nach dem Erkalten). Die Gewichts-Zunahme der Schale ergiebt den Alkaloïd-Gehalt des verwendeten Extraktes und durch Multiplikation mit 2 den Gehalt von 100 *Fluid-Teilen* desselben an, nach Gewichts-Teilen ausgedrücktem Alkaloïd. — Je nach dem Ergebnis hat man die verlangte Mischung herzustellen.

963. Extractum Chinae spirituosum.

Germ.

1 *T.* **Cortex Chinae** (vorzugsweise succirubra oder auch Calisaya, vgl. No. 554/55, mit mindestens 3,5 % Alkaloïd-Gehalt) wird 6 Tage lang mit 5 *T.* **Spiritus** von 0,894 maceriert, gepresst, der Rückstand 3 Tage lang mit **5** *T.* **Spiritus** von 0,894 abermals maceriert und gepresst, die gemischten Auszüge filtriert und zu einem trocknen Extrakt eingedampft. Dieses sei rotbraun und in Wasser trübe löslich. — Vgl. auch No. 961.

964. Extractum Chiratae fluidum.

U. S.

100 *g* **Herba Chiratae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **35** *g* einer Mischung von **10** *g* **Glycerinum** und **90** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit Spiritus von 0,928 nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch Zusatz von Spiritus obiger Stärke auf **100** *ccm* gebracht.

965. Extractum Cichorii.

Extractum Cicorei Belg., *Extrait de chicorée* Gall.

Belg., Gall.

Nach der Belg. ein aus **Radix Cichorii** wie No. 925, a bereitetes, festes, wässeriges Extrakt.

Die Gall. behandelt **Folia Cichorii** nach 902, h, um ein weiches, wässeriges Extrakt zu gewinnen.

966. Extractum Cimicifugae fluidum seu liquidum.

Brit., *U. S.*

a. **20** *Unzen* **Rhizoma Cimicifugae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **2** *Pints* (= 40 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,838 in einem verschlossenen Gefäss 48 Stunden maceriert, dann im Perkolator mit **Spiritus** derselben Stärke erschöpft. Die ersten **15** *Fluid-Unzen* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, mit jenen und mit soviel **Spiritus** gemischt, dass **20** *Fluid-Unzen* Ausbeute erfolgen (Brit.).

b. Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *g* **Rhizoma Cimicifugae subt. pulv.** (Pulver No. 60) mit **25** *g* **Spiritus** von 0,820 und erschöpft alsdann die Substanz im Perkolator mit **Spiritus** von 0,820 nach No. 905. Die zuerst aufgefangenen **90** *ccm* werden durch den eingedampften Rest und Spirituszusatz auf **100** *ccm* ergänzt.

967. Extractum Cinae.

Estractu de cina Rom., Extractum Cinae aethereum Belg. I., Fenn., Graec., Russ., E. Santonici Neerl., *Extrait de semen-contra* Gall.

Belg. I., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Flores Cinae werden nach der Germ. I., Helv. und Rom. mit einer Mischung aus gleichen Teilen **Spiritus** und **Aether**, nach den übrigen Phkk. mit **Aether** allein ausgezogen, welcher allerdings bei der Belg. I. (p. sp. 0,740) und Graec. (p. sp. 0,750—0,760) noch etwas Spiritus als Verunreinigung enthält. Die Auszüge werden durch Maceration und Auspressen (Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.) oder zweckmässiger durch Verdrängung (Fenn., Gall., Neerl., Rom., Suec.), auf welche die Belg. I. noch Auspressen folgen lässt, gewonnen. Die Neerl. stellt die Wahl zwischen beiden Methoden frei, die Suec. schreibt Extraktion in einem geeigneten Apparat vor, als welcher hier wohl nur ein Verdrängungs-Apparat zu betrachten ist. Die Konsistenz ist dünn, wie Sirup oder frischer Honig, nur nach der Graec. dick; die Erwärmung des Extraktes ist nach der Fenn. und Suec. fortzusetzen, bis der Rückstand nicht mehr nach Äther riecht. In Wasser ist das Extrakt unlöslich.

a. Die Germ. I. und Helv. macerieren **2** *T.* der zerkleinerten Substanz 3 Tage lang mit je **3** *T.* **Aether** und **Spiritus** von 0,832, pressen, wiederholen die Behandlung mit dem Rückstand und je **2** *T.* **Aether** und **Spiritus**, destillieren ab und verdampfen zur dünnen Konsistenz. — Produkt dunkelgrün (Germ. I).

b. Die Rom. zieht **1** *T.* des Pulvers mit je **2** *T.* **Aether** und **Spiritus** von 0,833 nach 24stündiger Maceration im Verdrängungs-Apparate aus, destilliert und verdampft zur dünnen Konsistenz.

c. Die Graec. maceriert das Pulver 24 Stunden mit **8** *T.* **Aether** von 0,750—0,760, giesst ab und wiederholt das Verfahren, so lange der Auszug gelblich gefärbt ist. Dann werden die klaren Flüssigkeiten auf $^1/_4$ abdestiellirt und der Rückstand zur dicken Konsistenz eingedampft.

d. Die Russ. maceriert das Pulver 3 Tage lang erst mit **3** *T.*, dann nach dem Auspressen nochmals mit **2** *T.* **Aether**, destilliert ab und verdampft zum dünnen Extrakt, das eine grünlichbraune Farbe besitzt.

e. Die Neerl. maceriert das Pulver 3 Tage lang erst mit **4** *T.* und nach dem Auspressen abermals mit **2** *T.* **Aether** oder bewirkt die Extraktion im Verdrängungs-Apparat. Die filtrierten Auszüge werden bis auf $^1/_4$ abdestilliert und der Rückstand zum dünnen Extrakt verdampft, das in Äther vollständig löslich sein muss.

Weiter verfahren im Wege der Verdrängung:

f. die Gall. mit **2** *T.* **Aether** von 0,724; nach dem Abdestillieren ist der „Rest der Flüssigkeit" im Wasserbade unter beständigem Umrühren auszutreiben; Konsistenzgrad nicht vorgeschrieben;

g. die Suec. mit 4 *T.* **Aether** von 0,725; Verdampfung bis zur Dicke des frischen Honigs und Beseitigung des Äthergeruches;

h. die Fenn. mit 4,5 *T.* **Aether** von annähernd 0,725; Verdampfung wie bei g bis zur Sirupkonsistenz;

i. die Belg. I. mit **Aether** von 0,74 in der erforderlichen Menge und mit nachfolgendem Auspressen. Verdampfung, nach dem Abdestillieren, bei nicht mehr als 40° bis zur Honigdicke.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Fenn., Gall.)

968. Extractum Coca.

Extrait de coca Gall.

Belg., Gall.

a. **Folia Coca**, erst mit $5^1/_3$ *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,914) 24 Stunden, dann nochmals mit $2^2/_3$ *T.* **Spiritus** von 60° 12 Stunden lang maceriert und gepresst, liefern durch Verdampfung, welcher Abdestillieren des Spiritus vorausgehen kann, ein festes Extrakt (Belg.).

b. Das nach No. 904, e mit **Spiritus** von 60° (= 0,9122) zu bereitende Extrakt der Gall. ist weich.

969 Extractum Cocae liquidum.

Extractum Erythroxyli fluidum U. S.

Brit., U. S.

20 *Unzen* **Folia Coca pulv.** (Pulver No. 40) geben nach 48stündiger Maceration mit **2** *Pints* (= 40 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,920 und weiterer Behandlung mit ebensolchem **Spiritus** nach No. 966, a **20** *Fluid Unzen* Extrakt (Brit.)

Die U. S. durchfeuchtet **100** *g* **Folia Coca pulv.** (Pulver No. 40) mit **45** *g* **Spiritus** von 0,928 und behandelt mit **Spiritus** derselben Stärke im Perkolator nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zum weichen Extrakt verdampft, mit jenen gemischt und soviel Spiritus zugesetzt, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt.

970. Extractum Colchici (Bulbi).

Extracto alcohólico de cólquico Hisp., Extractum Colchici Brit.

Brit., Hisp.

a. Nach der Brit. werden frische Colchicum-Knollen (No. 334) von ihrer Aussenschicht befreit, zerquetscht, der Saft ausgepresst, nach Abscheidung des Bodensatzes die klare Flüssigkeit auf 212° F. (100° C.) erhitzt, durch Flanell koliert und im Wasserbade bei einer 160° F. (71,1° C.) nicht überschreitenden Temperatur zur Pillenkonsistenz verdampft.

b. Die Hisp. maceriert die trocknen, zerstossenen Knollen mit **5** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,914) 3 Tage, koliert unter Auspressen

und behandelt den Rückstand ebenso mit **2** *T.* **Spiritus** von 60°, filtriert die Auszüge, destilliert den Spiritus im Wasserbade ab und verdampft ebenda zur Extraktkonsistenz. — Ganz ähnlich, durch 2tägige Maceration mit 4 *T.* Spiritus von 0,907, wurde das Extrakt der Belg. I. bereitet.

971. Extractum Colchici (Seminum).

Extractum Colchici (Belg.), *Extrait de colchique* (*semences*) Gall.

Belg., Gall.

Die Belg. bereitet aus **Semen Colchici** gr. pulv. mit **Spiritus** von 60° (=0,914) nach No. 957, d ein festes Extrakt.

Die Gall. stellt nach No. 922, c ein Extrakt von Pillenkonsistenz her.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,05 und 0,10, Belg.

Aufbewahrung: Vorsichtig, Belg.

972. Extractum Colchici aceticum.

Extractum Colchici Radicis *U. S.*

Br., *U. S.*

Die Brit. zerquetscht **7** *Pfund* (= 112 *Unzen*) von ihrer Aussenschicht befreite, frische Colchicumknollen (No. 334), setzt **6** *Fluid Unzen* Essigsäure von 1,044 (No. 38, nach Gewicht 6,264 *Unz.*) hinzu, presst den Saft aus und verfährt weiter nach No. 970, a, verdampft aber nur bis zur weichen Extraktkonsistenz.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* **Bulbus Colchici subt. pulv.** (Pulver No. 60) mit **50** *T.* einer Mischung von **35** *T.* **Acidum aceticum** von 1,048 (No. 38) und **150** *T.* **Aqua**, erschöpft alsdann erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit Wasser im Perkolator nach No. 905 und verdampft den Auszug in Porzellan mit Hülfe des Wasserbades bei einer 80° C. nicht übersteigenden Temperatur zur Pillenkonsistenz.

973. Extractum Colchici Radicis fluidum.

U. S.

100 *g* **Bulbus Colchici subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **35** *g* einer Mischung von **2** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* **Wasser** (p. sp. = 0,894) durchfeuchtet und dann im Perkolator mit einer hinreichenden Menge derselben Mischung nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz ausgezogen. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden bis zur weichen Konsistenz eingedampft, mit jenen gemischt und durch Spirituszusatz (0,894) auf **100** *ccm* gebracht.

974. Extractum Colchici Seminis fluidum.

U. S.

100 *g* **Semen Colchici gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **30** *g* einer Mischung von **2** *T.* Spiritus von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,894) durchfeuchtet und nach No. 973 weiter behandelt, um **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu gewinnen.

975. Extractum Colocynthidis.

Estractu de colocyntiu Rom., *Extracto alcohólico de coloquintida* Hisp., Extractum Colocynthidum Austr., Hung., *Extrait de coloquinte* Gall.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Fast alle Phkk. verwenden die Koloquinten nicht nur geschält, sondern auch von den Samen befreit. Nur die Gall. hat von jeher, die Germ. erst in ihrer jüngsten Ausgabe die Entfernung der Samen nicht angeordnet. Bei guten Koloquinten beträgt das Gewicht der Samen nahezu doppelt so viel, als das des zugehörigen Fruchtfleisches, bei geringen Sorten steigt das erstere noch höher. Bei gleicher Behandlung mit Spiritus (nach der Germ.) geben 100 *T.* Fruchtfleisch etwa 30, 100 *T.* Samen etwa 5 *T.* trocknes Extrakt. Beide Extrakte sind wesentlich von einander verschieden: Das erste giebt mit Wasser eine etwas trübe, goldgelbe Lösung von intensivster Bitterkeit, das zweite löst sich nur zum sehr geringen Teil in Wasser, welches dadurch wenig gefärbt und in verhältnismässig geringem Grade bitter wird, während sich der weitgrösste Teil in Form eines plastischen, leicht in Alkohol löslichen Harzes abscheidet. Das Koloquintenextrakt der Gall. und Germ. wird hiernach durchschnittlich zu $^{3}/_{4}$ aus dem erst beschriebenen leichtlöslichen und äusserst bittern Fruchtfleisch- und zu $^{1}/_{4}$ aus dem zweiten, wenig löslichen und wenig bittern Samen-Extrakt bestehen, sich daher, auch in der Wirkung, merklich von den Extrakten der übrigen Phkk. unterscheiden.

Die Darstellung geschieht allgemein mit schwächerem Spiritus in nachstehender Weise; die Konsistenz ist weich nach der Gall., dick nach der Hisp., trocken nach den übrigen Phkk. Bei der Hung. geschieht das Eintrocknen unter Zusatz von Dextrin, wie bei No. 906.

a. Die Austr., Hung. und Rom. verfahren nach No. 904, d, verdampfen aber in jedem Falle, die Hung. mit Dextrin nach No. 906, zur Trockne.

b. Die Belg. extrahiert nach No. 968, a und lässt eintrocknen.

c. Die Dan. verfährt nach No. 921, h unter schliesslichem Eintrocknen; das Produkt ist gelbbraun und giebt mit Wasser eine trübe, gelblichbraune Lösung.

d. Die Fenn. digeriert einige Tage lang in der Wärme mit

6 *T.* Spiritus von 0,89, presst aus und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung von je 2,5 *T.* Spiritus von 0,89 und Wasser. Die filtrierten Auszüge werden in gewöhnlicher Weise eingetrocknet.

e. Die Gall. behandelt die Früchte (ohne die Samen zu entfernen) nach No. 937, a. Produkt weich.

f. Die Germ. maceriert 2 *T.* Fructus Colocynthidis (mit den Samen) 6 Tage lang mit 15 *T.* Spiritus von 0,894, presst aus und maceriert den Rückstand noch 3 Tage lang mit einer Mischung von je 5 *T.* Spiritus von 0,894 und Wasser. Das eingetrocknete Extrakt ist gelbbraun und in Wasser trübe löslich.

g. Die Helv. digeriert 2 Tage lang bei 40—50° mit 10 *T.* Spiritus von 0,89, presst und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung von je 3 *T.* Spiritus von 0,832 und Wasser. Das Produkt bildet ein braungelbes, trübe lösliches Pulver.

h. Die Hisp. verfährt nach No. 903, f alin. 2. Konsistenz dick.

i. Die Neerl. digeriert erst 3 Tage mit 6 *T.* Spiritus von 0,879 und nach dem Pressen nochmals 24 Stunden mit einer Mischung von 4 *T.* Spiritus von 0,879 und 4 *T.* Wasser, worauf die Filtrate zur Trockne gebracht werden. Die wässrige Lösung ist trübe.

k. Die Russ. digeriert 2 *T.* Fruchtfleisch 3 Tage lang in der Wärme mit 12 *T.* Spiritus von 70% (= 0,888), presst und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung von 5 *T.* Spiritus von 70% und 5 *T.* Wasser (p. sp. = 0,955). Das Produkt bildet ein gelbbraunes, in Wasser trübe lösliches Pulver.

l. Die *U. S.* maceriert 100 *T.* grob gepulvertes Fruchtfleisch 4 Tage lang mit 250 *T.* Spiritus von 0,928, presst aus und koliert durch Flanell. Der Rückstand wird in den Perkolator gebracht, mit dem benutzten Flanelltuch bedeckt und durch allmähliches Nachgiessen von Spiritus obiger Stärke ausgezogen, bis Auszug und Pressflüssigkeit zusammen 500 *T.* wiegen. Davon werden 300 *T.* Spiritus abdestilliert und der Rückstand zur Trockne verdampft.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,05 und 0,20 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen (Fenn., *U. S.*)

976. Extractum Colocynthidis compositum.

Extracto de coloquintida compuesto Hisp., Extractum Colocynthidum compositum Suec.

Brit., Fenn., Germ. I., Helv., Hisp., Russ., Suec., *U. S.*

Die Brit. und Suec. ziehen das Fruchtfleisch der Koloquinten, die Hisp. die Früchte selbst (ohne Beseitigung der Samen) nebst mehreren anderen Substanzen *ad hoc* mit Spiritus aus und setzen den so gewonnenen, seiner Quantität nach nicht weiter bestimmten,

noch flüssigen Extrakt, nachdem der Spiritus davon abdestilliert ist, die übrigen Ingredienzien zu, während die anderen Phkk. letztere mit fertigem Koloquintenextrakt unter Befeuchtung der Masse mit Spiritus sorgfältig mischen.

Die Brit. maceriert zu diesem Zweck **6** *Unzen* Fruchtfleisch 4 Tage lang mit **1** *Gallon* Spiritus von 0,920 (= 160 *Fluid-* oder 147,2 *Gew.-Unzen*); die Suec. maceriert **5** *T.* desselben 5 Tage lang mit **50** *T.* Spiritus von 0,903. Nimmt man nach S. 591 die Ausbeute an trocknem Extrakt auf 30% des Fruchtfleisches an, so würden jene 6 *Unzen* 1,8 *Unze,* jene 5 *T.* 1,5 *T.* Extrakt liefern, was wegen der Vergleichbarkeit mit den Vorschriften der anderen Phkk. von Bedeutung ist. — Die *U. S.* setzt die Aloë nicht in Pulverform zu, sondern erhitzt sie im Wasserbade zum Schmelzen, macht die Masse durch Zusatz von 1/5 starkem Alkohol flüssiger und koliert sie durch ein feines, unmittelbar zuvor durch Eintauchen in kochendes Wasser erwärmtes Sieb, worauf die übrigen Ingredienzien, mit Ausnahme der erst gegen Ende beizufügenden Kardamomen, zugesetzt werden und bis zu vollständiger Homogenität, aber nicht über die sehr hoch bemessene Grenze von 120° C. hinaus, so lange erhitzt wird, bis die Masse beim Erkalten zerbrechlich ist. — Abweichend ist das Verfahren der Hisp. (s. u.). Sie liefert, gleich der Brit., ein Extrakt von Pillenkonsistenz, während die übrigen Phkk. die Masse zur Trockne bringen und grob (Germ. I., Helv.) oder fein (*U. S.*) pulverisieren. — Wesentlich verschieden von den Vorschriften der Germ. II. ist das Extractum Colocynthidis der Germ. I. aus Fruchtfleisch ohne Samen hergestellt, ihr Extractum Rhei dick, nicht trocken. — Die Zusammensetzung ist folgende:

	Brit. (aus 24 Pulpa)	Fenn.	Germ. I.	Helv.	Russ.	Suec. (aus 30 Pulpa)	*U. S.*
Extractum Colocynthidis .	ca. 7,2	12	12	10	12	ca. 9	16
— Aloës (Socotr., Brit.)	48	—	—	50	—	—	—
— Rhei aquos., sicc. . . .	—	—	—	—	20	—	—
— Rhei spirit., spiss. . . .	—	—	20	—	—	—	—
Aloë	—	—	—	—	—	—	50
— pulv.	—	64	40	—	40	60	—
Resina Scammoniae . . .	16	—	32	20	32	18	14
Scammonium pulv.	—	32	—	—	—	—	—
Sapo animalis pulv. . . .	12	—	—	—	—	—	—
— oleaceus pulv. . .	—	—	—	15	—	12	14
Caryophylli pulv. . . .	—	4	—	—	—	—	—
Semen Cardamomi pulv. .	4	—	—	5	—	6	6
	ca. 95	112	ca. 100	100	104	ca. 105	ca. 100

Die Hisp. digeriert 24 *T.* **Fructus Colocynthidis** (cum sem.), je 16 *T.* **Fungus Laricis, Radix Hellebori nigri** und **Tubera Jalapae**, je 3 *T.* **Caryophylli, Cinnamomum Zeylanicum** und **Macis** mit 480 *T.* **Spiritus** von 83° (= 0,856) 24 Stunden lang, koliert, presst aus und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit 480 *T.* **Spiritus** von 0,83°. In den Auszügen werden 32 *T.* **Aloë** und 16 *T.* **Scammonium** gelöst, danach filtriert, der Spiritus im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,10 und 0,40 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

977. Extractum Colombo.

Estractu de colomba Rom., *Extracto alcohólico de colombo* Hisp., Extractum Calumba Neerl., E. Calumbae Austr., Brit., Hung., E. Columbae Helv., E. Columbo Belg., Suec., *Extrait de colombo* Gall.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Da die bisherigen dicken, wässrigen Extrakte der Belg. und Brit. in die neue Ausgabe dieser Phkk. nicht aufgenommen sind, ist nur noch ein wässriges Colombo-Extrakt, das der Neerl., offizinell, während alle übrigen mit Hülfe von Spiritus bereitet sind. — Weich ist das Extrakt der Gall., dick das der Austr., Belg., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Rom. und Russ., von Pillenkonsistenz das der Brit., trocken das der Germ. I., Helv. und Suec. Die wässrige Lösung aller dieser Extrakte ist in hohem Grade trübe.

a. Die Neerl. stellt das Extrakt aus **Radix Colombo gr. m. pulv.** mit **Aqua frigida** nach No. 919, b in dicker Konsistenz dar.

b. Die Austr., Hung. und Rom. verfahren nach No. 904, d und erzielen ein dickes Extrakt, das auch die Hung. nicht (mit. Dextrin) austrocknet.

c. Die Belg. gewinnt nach No. 957, d ein festes Extrakt.

d. Die Brit. maceriert 1 *Pfund* (= 16 *Unz.*) **Radix Colombo minutim conc.** 12 Stunden lang mit 2 *Pints* (= 40 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,920, koliert, presst und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit 2 *Pints* **Spiritus** derselben Stärke. Von den filtrierten Auszügen wird der Spiritus abdestilliert und der Rest im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft.

e. Die Gall. gewinnt nach No. 937, a ein weiches Extrakt.

f. Die Germ. I. extrahiert nach No. 917, a und bringt zur Trockne; Produkt gelbbraun.

g. Die Graec. bereitet nach No. 910 ein dickes, braunes Extrakt.

h. Die Helv. gewinnt nach No. 917, b durch nachfolgendes Eintrocknen ein gelbbraunes Pulver.

i. Die Hisp. verfährt nach No. 903, f alin. 2; Konsistenz dick.
k. Die Russ. stellt nach No. 917, c ein dickes Extrakt dar.
l. Die Suec. maceriert **1** *T.* **Radix Colombo gr. m. pulv.** 5 Tage lang mit **4** *T.* **Spiritus** von 0,935, presst aus, behandelt den Rückstand ebenso mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,935 und bringt die filtrierten Auszüge zur Trockne.

978. Extractum Colombo fluidum.

Extractum Calumbae fluidum *U. S.*

U. S.

100 *g* **Radix Colombo gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) werden mit **30** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet, in einen Perkolator gebracht und nach No. 905 mit **Spiritus** von 0,928 erschöpft. Die ersten **70** *ccm* werden für sich aufgefangen, von den übrigen im Wasserbade der Spiritus abdestilliert und der Rückstand zum weichen Extrakt verdampft, welches durch Zusatz obiger 70 *ccm* und der nötigen Menge **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* gebracht wird.

979. Extractum Conii (Foliorum).

Estractu de cicuta Rom., *Extracto de cicuta* und *E. alcohólico de cicuta* Hisp., Extractum Cicutae Belg., E. Conii aquosum und spirituosum Neerl., E. Conii maculati Austr., Graec., Hung., *Extrait de ciguë* Gall.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Blätter oder Kraut von **Conium maculatum**, nach der Belg., Gall., Helv. und Neerl. zur Blütezeit gesammelt, werden im frischen Zustande (Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Rom.) oder getrocknet (Dan., Fenn., Helv., Hisp., Russ., Suec.) unter Mithülfe von Spiritus oder nach der Brit., Gall., Graec., Hisp. und Neerl. auch ohne denselben zu Extrakt verarbeitet, welches nach der Gall. weich, nach der Brit. von Pillenkonsistenz, nach der Hung. mit Dextrin ausgetrocknet, nach allen andern Phkk. von dicker Konsistenz ist.

Die frische Pflanze ohne Spirituszusatz liefert die Extrakte a—e.

a. Die Brit. verarbeitet die frischen Blätter und jungen Verzweigungen nach No. 903, a zur Pillenkonsistenz.
b. Die Gall. gewinnt aus den zur Blütezeit gesammelten Blättern nach No. 921, c ein weiches Extrakt.
c. Die Graec. verfährt nach No. 903, b. Produkt dick, frisch dunkelgrün, alt gelbgrün, Lösung trübe.
d. Die Hisp. behandelt die Blätter nach No. 903, c und führt

ausserdem noch die unten sub k und l angeführten Sorten, sämtlich von dicker Konsistenz.

e. Das **Extractum Conii aquosum** der Neerl. wird aus den im Beginn der Blütezeit gesammelten frischen Blättern nach No. 903, d, α bereitet; es ist dick und giebt eine fast klare Lösung.

Die frische Pflanze giebt unter Mithülfe von Spiritus die Extrakte f—i.

f. Die Austr., Hung. und Rom. verarbeiten das Kraut nach No. 954, f zu einem dicken Extrakt, welches die Hung. schliesslich mit Dextrin (S. 550) austrocknet.

g. Die Belg. stellt aus dem blühenden Kraut nach No. 903, e ein festes Extrakt her.

h. Die Germ. I. bereitet aus dem Kraut nach No. 921, d ein dickes, braunes, in Wasser fast klar lösliches Extrakt.

i. Das **Extractum Conii spirituosum** der Neerl. wird aus den im Beginn der Blütezeit gesammelten Blättern nach No. 903, d, β hergestellt; es ist dick und giebt eine etwas trübe wässerige Lösung.

Das getrocknete Vegetabil giebt die Extrakte k—o.

k. Die Hisp. führt ausser dem oben sub d angeführten noch ein aus den trocknen Blättern nach No. 902, b darzustellendes, dickes, wässriges Extrakt, sowie auch

l. ein spirituöses, nach No. 903, f alin. 2 zu bereiten.

m. Die Russ. extrahiert das Kraut erst mit Wasser und behandelt dann den eingedampften Auszug mit Spiritus nach No. 903, g. Das Extrakt ist dick, braun, in Wasser trübe löslich.

n. Die Dan. und Suec. behandeln das Kraut nach No. 921, h und o. Die Extrakte sind dick, das der Dan. grünlichschwarz, eine grünlichbraune, etwas trübe Lösung gebend.

o. Die Fenn. und Helv. verwenden die Blätter, die nach letzterer zur Blütezeit gesammelt sind, nach No. 903, h und i. Das Extrakt der Helv. ist etwas körnig, braun, von widerlichem Geruch und ekelhaft-salzigem, bitterlichem Geschmack; auf Zusatz von Ätzkali entwickelt es einen stark ammoniakalischen Geruch.

Maximale Einzel- und Tagesgabe 0,05 und 0,20 Belg. Über die sonstigen, sehr schwankenden Angaben ist die Tabelle zu vergleichen.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

980. Extractum Conii (Fructus).

Extractum Conii alcoholicum *U. S.*, *Extrait de ciguë (semences)* Gall.

Gall., *U. S.*

a. **Fructus Conii gr. m. pulv.** werden nach No. 922, c behandelt, wonach sie ein Extrakt von Pillenkonsistenz geben (Gall.).

b. Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* **Fructus Conii pulv.** (Pulver

No. 40) mit **30** *T.* **Spiritus** von 0,928, bringt in den Perkolator und verfährt nach No. 905 unter Verwendung von weiterem **Spiritus** von 0,928, bis der Auszug **300** *T.* beträgt oder bis die Substanz erschöpft ist. Die ersten **90** *T.* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden mit **3** *T.* **Acidum hydrochloricum** von 1,049 versetzt und bei einer 50° C. nicht übersteigenden Temperatur auf **10** *T.*, dann nach Zusatz jener 90 *T.* bei derselben Temperatur oder darunter in einer Porzellanschale zur Pillenkonsistenz eingedampft. Endlich wird der Rückstand noch warm mit 5% seines Gewichtes Glycerin versetzt.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

981. Extractum Conii fluidum.

U. S.

100 *g* **Fructus Conii pulv.** (Pulv. No. 40) werden nach No. 980, b behandelt, die ersten **90** *ccm* Perkolat für sich aufgefangen, die nachfolgenden nach Zusatz von **3** *g* **Acidum hydrochloricum** von 1,049 bei höchstens 50° C. zur weichen Konsistenz verdampft, mit jenen 90 *ccm* und schliesslich mit soviel **Spiritus** von 0,928 gemischt, dass das Gesamtvolum **100** *ccm* beträgt.

982. Extractum Conii siccum.

Extractum Conii cum Dextrino Russ., E. C. maculati Hung., E. C. pulveratum Fenn.

Fenn., Helv., Hung., Russ., Suec.

Nach S. 550 mit Dextrin (Hung., Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süssholz (Suec.), mit Milchzucker und Süssholz (Fenn. S. 563) herzustellen. — Zu dispensieren ist nach der Fenn. und Helv. das Dreifache, nach der Hung., Russ. und Suec. das Doppelte der an dickem Extrakt verordneten Menge, wonach die Maximalgaben mit Rücksicht auf No. 979 zu berechnen sind.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

983. Extractum Convallariae.

Extrait de muguet avec le suc Gall.

Gall.

3 *T.* **Caules et Flores Convallariae recentes**, **1** *T.* **Folia Convallariae recentia** und **1** *T.* **Radices Convallariae recentes** werden nach No. 921, c behandelt, der geklärte Saft ohne Unterbrechung zur weichen Extraktkonsistenz verdampft, der Rückstand in destilliertem Wasser gelöst, filtriert und im Wasserbade zur festen Konsistenz gebracht.

984. Extractum Convallariae aquosum.

Extrait de muguet aqueux Gall.

Gall.

3 *T.* frisch gesammelte nnd getrocknete Stengel und Blüten der Convallaria majalis nebst je **1** *T.* ebensolcher Blätter und Wurzeln derselben Pflanze werden geschnitten und mit **30** *T.* kochendem destilliertem Wasser 12 Stunden lang infundiert, gepresst und der Rückstand nochmals ebenso behandelt. Die vereinten Flüssigkeiten werden zu einem weichen Extrakt verdampft, dieses in einer genügenden Menge kalten destillierten Wassers gelöst, filtriert und im Wasserbade zur festen Extrakt-Konsistenz eingedampft.

985. Extractum Cornus fluidum.

U. S.

100 *g* **Cortex Radicis Cornus subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* einer Mischung von **20** *g* **Glycerinum** und **80** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und sodann im Perkolator erst mit dem Rest dieser Mischung, dann bis zur Erschöpfung der Substanz mit Spiritus von 0,928 nach No. 905 weiter behandelt. Die ersten **85** *ccm* Perkolat sind für sich aufzufangen und später mit dem eingedampften Rest des Auszuges und mit Spiritus von 0,928 auf **100** *ccm* zu bringen.

986. Extractum Croci.

Extracto alcohólico de azafran Hisp., *Extrait de safran* Gall.

Gall., Hisp.

Ein spirituöses Extrakt, welches die Gall. nach No. 937, a, die Hisp. nach No. 970, b darstellt. Konsistenz weich Gall., dick Hisp. — Ganz ähnlich, nach 970, b Schluss, ist das nicht mehr officinelle Extrakt der Belg. I. anzufertigen.

987. Extractum Cubebarum.

Estractu de cubebe Rom., Extractum Cubebae Dan., E. Cubebarum aethereum Helv., Russ., *Extrait de cubèbe* Gall., Oleoresina Cubebae Brit., *U. S.*

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Wird aus gepulverten Cubeben mit schwächerem (Graec., Austr., Hung.) oder stärkerem **Spiritus** (Dan.), mit **Aether** (Belg., Brit., Helv., Neerl., Russ., *U. S.*), mit einer Mischung von **Aether** und **Spiritus** (Germ., Rom.) oder durch successive Behandlung erst mit **Aether**, dann mit **Spiritus** (Gall.) dargestellt und zwar durch Maceration (Belg., Germ., Neerl., Russ.), Digestion (Austr., Dan.,

Graec., Hung.) oder Verdrängung (Brit., Gall., Helv., Rom., *U. S.* und nach Belieben Neerl.). Letztere Methode ist bei Mitwirkung von Äther durchaus vorzuziehen. Die Konsistenz ist meistens dünn, nach der Hung. halbdick, nach der Belg. weich, nach der Graec. dick. Da das Extrakt beim Stehen leicht Absätze bildet (welche die Brit. und *U. S.* beseitigen lässt), so ordnet die Belg., Dan., Germ. und Helv. Umrühren vor der Dispensation an. In Wasser sind die verschiedenen Sorten des Extraktes wenig oder gar nicht löslich.

a. Die Graec. verwendet unzweckmässigerweise einen sehr schwachen Spiritus von 0,969 nach No. 910. Das Produkt soll dick, zähe, schwarzbraun und glänzend sein, die Lösung einen reichlichen Niederschlag bilden.

b. Die Austr. und Hung. digerieren mit **Spiritus** von 0,892 nach No. 904, d und verdampfen zur dünnen (Austr.) oder halbdicken Konsistenz (Hung.).

c. Die Dan. digeriert erst 3 Tage mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,832, presst nach dem Erkalten, filtriert nach dem Absetzen und behandelt den Pressrückstand nochmals in gleicher Weise mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,832. Die bei gelindester Wärme zur Konsistenz des frischen Honigs verdampften Filtrate geben ein grünlichbraunes Produkt, welches „in Wasser nicht dispensiert werden kann".

d. Die Belg. maceriert das Pulver erst mit 4 *T.* **Aether** 3 Tage, dann nach dem Auspressen noch mit 2 *T.* **Aether** 12 Stunden lang, presst wieder, filtriert, destilliert den Äther ab und verdampft zur weichen Konsistenz.

e. Die Russ. maceriert mit **Aether** nach No. 967, d und gewinnt ein dünnes, braunes Extrakt.

f. Die Neerl. maceriert 3 Tage lang mit 4 *T.* **Aether**, presst aus und wiederholt das Verfahren mit 2 *T.* **Aether** oder bewirkt auch die Extraktion durch Verdrängung. Die filtrierten Auszüge werden durch Abdestillieren des Äthers auf $^1/_4$ reduziert und der Rückstand zu einem dünnen Extrakt verdampft, das in Äther vollständig löslich sein muss.

g. Die Helv. übergiesst das Pulver im Verdrängungsapparat mit 4 *T.* **Aether**, lässt 24 Stunden stehen, dann den Auszug ablaufen und giesst neuen **Aether** auf, so lange derselbe einen gefärbten Auszug liefert. Dann wird stark ausgepresst, von den Flüssigkeiten der Äther abdestilliert und der Rückstand zu einem dünnen, dunkelbraunen, in Wasser unlöslichen Extrakt verdampft.

h. Die Brit. zieht 2 *Pfund* (= 32 *Unzen*) grob gepulverte Kubeben im Perkolator mit 4 *Pints* (= 80 *Fl.-Unz.*) oder soviel **Aether** aus, bis die Flüssigkeit farblos abläuft. Dann wird der Äther erst an der Luft, später im Wasserbade verdampft oder durch Destillation wiedergewonnen, der Rückstand in einem verschlossenen Gefäss hingestellt, bis sich daraus keine wachsartige oder krystalli-

nische Substanz mehr abscheidet und schliesslich der flüssige Teil, die sog. **Oleoresina**, davon abgegossen.

i. Die *U. S.* zieht **100** *T.* feines Pulver (No. 60) ebenfalls im Perkolator mit **Aether** aus, bis der Auszug **150** *T.* beträgt, destilliert im Wasserbade ab und stellt den Rückstand in eine Schale, bis der noch übrige Äther daraus verdampft ist, worauf der Rest wie vorstehend bei h behandelt wird. Ein bestimmter Konsistenzgrad ist weder bei h, noch i vorgeschrieben.

k. Die Germ. verfährt nach No. 967, a; Produkt dünn, braun.

l. Die Rom. behandelt das Pulver nach No. 967, b.

m. Die Gall. zieht das halbfeine Pulver im Verdrängungs-Apparate erst mit **2** *T.* **Aether** von 0,724, dann mit **2** *T.* **Spiritus** von 95° (= 0,815) aus, destilliert jeden der beiden Auszüge für sich, verdampft den Rückstand des spirituösen Auszuges im Wasserbade (bis wohin?) und mischt die Produkte beider Operationen. Eine Angabe über die Konsistenz fehlt; die Ausbeute soll etwa 20 % betragen.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Brit., *U. S.*).

988. Extractum Cubebarum fluidum.

Extractum Cubebae fluidum *U. S.*

U. S.

100 *g* **Cubebae subt pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **25** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, dann im Perkolator mit eben solchem **Spiritus** nach No. 905 erschöpft. Die zuerst aufgefangenen **90** *ccm* Perkolat werden mit dem zur weichen Konsistenz verdampften Rest und **Spiritus** von 0,820 auf das Volum von **100** *ccm* gebracht.

989. Extractum Cypripedii fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Cypripedii subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **35** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, dann nach No. 905 im Perkolator mit **Spiritus** derselben Stärke erschöpft. Die zuerst aufgefangenen **85** *ccm* Perkolat ergänzt man durch den eingedampften Rest von weicher Konsistenz und durch **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm.*

990. Extractum Digitalis.

Estractu de digitala purpurea Rom., *Extracto de digital* und *E. alcohólico de digital* Hisp., *Extrait de digitale* und *E. d. d. alcoolique* Gall.

Belg., Gall., Germ., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Nur die Germ. und Neerl. verwenden die Digitalis im frischen, alle anderen Phkk. im getrockneten Zustande. Rein wässerige Extrakte führen, neben den spirituösen, nur die Gall. und Hisp.; zu allen übrigen wird mehr oder weniger Spiritus benutzt.

Die Konsistenz ist weich nach der Gall., fest nach der Belg., dick nach den anderen Phkk.

a. Die Germ. besprengt **10** *T.* **Herba Digitalis recens, florescens** mit **1** *T.* **Aqua**, zerstösst, presst aus, setzt zum Rückstande **3** *T.* **Aqua** und verfährt weiter nach No. 921, d. Das Produkt ist braun und in Wasser trübe löslich.

b. Die Neerl. behandelt die frischen, zur Blütezeit gesammelten Blätter nach No. 903, d, *β*. Das Produkt giebt eine etwas trübe, wässerige Lösung.

c. Das *Extrait de digitale* der Gall. wird aus den trockenen Blättern nach No. 902, h,

d. Das *Extrait alcoolique* derselben aus den trockenen Blättern nach No. 904, e dargestellt. Beide Extrakte sind von weicher Konsistenz.

e. Die Hisp. verwendet die Blätter zur Darstellung des wässerigen Extraktes nach No. 902, b,

f. zu dem spirituösen Extrakt nach No. 903, f alin. 2.

g. Die Belg. behandelt die zur Blütezeit gesammelten, frisch getrockneten Blätter nach No. 968, a.

h. Die Helv. verarbeitet die Blätter nach No. 903, i.

i. Die Rom. nimmt die Blätter und Zweige der blühenden Pflanze, um sie nach No. 904, d zu behandeln.

k. Die Russ. behandelt die Blätter nach No. 903, g. Das Extrakt ist braun und giebt eine trübe wässerige Lösung.

l. Die Suec. extrahiert die Blätter nach No. 921, o und verfährt dann weiter nach No. 904, b.

m. Die *U. S.* nimmt **100** *T.* der im zweiten Jahre des Wachstums gesammelten, frisch getrockneten und fein pulverisierten (Pulver No. 60) Blätter, durchfeuchtet sie mit **40** *T.* einer Mischung von **200** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **100** *T.* Wasser (p. sp. = 0,894), zieht sie im Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit **Spiritus** von 0,928 aus, bis **300** *T.* Tinktur gewonnen sind oder bis die Digitalis erschöpft ist, destilliert den Spiritus ab, verdampft im Wasserbade zur Pillenkonsistenz, wiegt den Rückstand und setzt ihm, noch warm, **5** % seines Gewichtes **Glycerin** zu.

Maximale Einzelgabe: 0,10 (Belg.) bis 0,20 (Germ.).

Maximale Tagesgabe: 0,50 (Belg.) bis 1,0 (Germ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

991. Extractum Digitalis fluidum.

U. S.

100 *g* gepulverte Digitalis derselben Beschaffenheit wie bei No. 990, m werden mit **35** *g* einer Mischung von **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und mit dieser

Mischung im Perkolator nach No. 905 bis zur Erschöpfung ausgezogen. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich gesammelt, der Rest zum weichen Extrakt verdampft, mit jenen gemischt und durch **Spiritus** von 0,876 auf **100** *ccm* gebracht.

992. Extractum Digitalis siccum.

Extractum Digitalis cum Dextrino Russ.

Helv., Russ., Suec.

Nach S. 550 mit Dextrin (Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süssholz (Suec.) herzustellen. — Zu dispensieren ist nach der Helv. das Dreifache, nach der Russ. und Suec. das Doppelte der an dickem Extrakt verordneten Menge, wonach die Maximalgaben (s. No. 990) zu berechnen sind.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

993. Extractum drasticum.

Graec.

2 *T.* **Radix Turpethi**, **3** *T.* **Tubera Jalapae**, $^1/_2$ *T.* **Resina Scammonii** (worunter wahrscheinlich das natürliche Scammonium, nicht das in der Graec. sonst nirgends vorkommende künstlich dargestellte Harz zu verstehen ist) und **1** *T.* **Gutti** werden einige Tage mit starkem Alkohol digeriert, von dem filtrierten Auszuge der Spiritus abdestilliert und der Rückstand bei gelindester Wärme zur Trockne gebracht.

994. Extractum Dulcamarae.

Extracto de dulcamara Hisp., *Extrait de douce-amère* Gall.

Belg., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., Suec.

Dickes, nach der Gall. weiches, wässeriges Extrakt, nach der Graec. aus frischen, nach der Neerl. aus frischen oder getrockneten, nach den übrigen Phkk. aus getrockneten Dulcamara-Stengeln herzustellen. Die frische oder frisch getrocknete Pflanze giebt bisweilen ein gallertartiges Extrakt, welches durch Lösung in kaltem Wasser und Filtration erst brauchbar gemacht werden muss.

Darstellung nach 902, a Belg., 902, b Hisp., 902, c Fenn., 902, d Helv., 902, e Suec., 902, g aus frischen oder getrockneten Stengeln Neerl., 902, i Russ., 902, k aus frischen Stengeln und Ästen Graec., 919, a Gall.

Die Germ. I. übergiesst **1** *T.* **Stipites Dulcamarae** mit **4** *T.* **Aqua fervida**, digeriert 6 Stunden, presst und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit **2** *T.* **Aqua fervida.** Produkt rotbraun, in Wasser trübe löslich.

Die Neerl. verlangt klare, die Helv. und Russ. fast klare

Löslichkeit in Wasser; das Extrakt der Russ. soll braun, der Helv. rotbraun, der Graec. dunkelbraun sein und letzteres eine trübe Lösung geben.

995. Extractum Dulcamarae fluidum.

U. S.

100 *g* **Stipites Dulcamarae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit 40 *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet, dann im Perkolator mit **Spiritus** von 0,928 nach No. 905 erschöpft. Den ersten **80** *ccm* Perkolat wird das übrige, zur weichen Konsistenz verdampfte Perkolat nebst soviel **Spiritus** von 0,928 zugesetzt, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt.

996. Extractum Elaterii.

Belg. I., Graec.

Aus den zerstossenen, nach der Graec. noch nicht völlig reifen und von den Samen befreiten Früchten von Momordica Elaterium wird, nach der Graec. unter Zusatz von etwas Wasser, der Saft ausgepresst, koliert (durch ein Haarsieb, Belg. I.) und im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft. — Das Produkt ist nach der Graec. braun, häufig mit kleinen Krystallen durchsetzt und giebt eine trübe Lösung.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Graec.).

997. Extractum Eucalypti fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Eucalypti pulv.** (Pulver No. 40) geben mit **Spiritus** von 0,820 nach No. 989 behandelt, **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

998. Extractum Euonymi.

U. S.

100 *T.* **Cortex Euonymi** (No. 562) gr. m. pulv. (Pulver No. 30) werden mit **40** *T.* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator mit **Spiritus** von 0,928 nach No. 905 weiter behandelt, bis **300** *T.* Tinktur gewonnen sind oder bis die Rinde erschöpft ist. Dann wird im Wasserbade erst der Spiritus abdestilliert, darauf der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft, gewogen und noch warm mit **5** % seines Gewichtes Glycerin versetzt.

999. Extractum Eupatorii fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia et Summitates florentes Eupatorii perfoliati pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **Spiritus** von 0,928 nach No. 995 behandelt, um **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu gewinnen.

1000. Extractum Fabae Calabaricae.

Estractu de calabaru Rom., Extractum Calabar Dan., Neerl., Suec., E. Fabae Calabariensis Belg., E. Physostigmatis Brit., Russ., *U. S.*, *Extrait de fèves de Calabar* Gall.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Helv., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Ein aus der Kalabarbohne mit Spiritus verschiedener Stärke, nach der Russ. unter Zusatz von etwas Essigsäure bereitetes Extrakt von Pillenkonsistenz (Gall., *U. S.*), weich (Brit.) oder dick (nach den anderen Phkk.).

a. Die Belg. digeriert **1** *T.* der feingepulverten Samen etwa 2 Stunden lang mit **1** *T.* **Spiritus** von 80° (= 0,864), bringt dann in einen Verdrängungsapparat, lässt die Flüssigkeit ablaufen, übergiesst den Rückstand mit **1** *T.* kochendem Spiritus von 80° und giesst allmählich noch weitere **3** *T.* kochenden Spiritus von 80° auf. Dann wird von den Auszügen der Spiritus abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade unter bisweiligem Rühren zur festen Extraktkonsistenz gebracht.

b. Die Brit. macerirt **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) des Pulvers (Pulver No. 40) 48 Stunden lang in einem verschlossenen Gefäss mit **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,838, bringt darauf in einen Perkolator, lässt die Flüssigkeit ablaufen und giesst allmählich noch **3** *Pints* **Spiritus** von 0,838 auf, so dass die Perkolation nur langsam vor sich geht. Dann wird der Rückstand ausgepresst, die Auszüge filtriert, der Spiritus zum grössten Teil abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade zu einem weichen Extrakt verdampft.

c. Die Dan. digeriert **10** *T.* des Pulvers 3 Tage lang mit einer Mischung aus **30** *T.* **Spiritus** von 0,832 und **3** *T.* Wasser (p. sp. = 0,852), presst nach dem Erkalten und filtriert nach dem Absetzen. Der Rückstand wird mit einer gleichen Mischung noch 2 Tage lang ebenso behandelt und die gesamten Filtrate zur gewöhnlichen Extraktkonsistenz verdampft. — Das Produkt ist von brauner Farbe. Es scheidet beim Stehen leicht eine kleine Menge grünlichen Öles ab, muss daher vor der Dispensation umgerührt werden. Mit Wasser giebt es eine trübe, emulsionsartige Mischung, mit Spiritus eine klare Lösung.

d. Die Gall. verfährt ganz ähnlich wie die Belg. Sie digeriert **1000** *g* des sehr feinen Pulvers gegen 2 Stunden lang in gelinder Wasserbadwärme mit **1** *l* **Spiritus** von 80° (= 0,863), bringt dann in einen Verdrängungsapparat, lässt ablaufen, giesst auf den Rückstand **1** *l* kochenden Spiritus von 80° und fährt (unter Verwendung von im ganzen 5000 *g*) damit fort, bis das Abfliessende kaum mehr gefärbt erscheint. Von den Auszügen wird aller Spiritus abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade zur Extrakt-(Pillen-?) Konsistenz abgedampft, wobei gegen Ende ohne Unter-

brechung gerührt werden muss, um ein homogenes Produkt zu gewinnen. — Die Ausbeute von 1000 *g* Kalabarbohnen soll 25—30 *g* Extrakt von Pillenkonsistenz betragen.

e Die Germ. I, digeriert das grobe Pulver 24 Stunden lang mit 5 *T.* **Spiritus** von 0,892, presst und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit 3 *T.* **Spiritus** von 0,892. Die filtrierten Auszüge werden in einer Porzellanschale bei der Wärme des Dampfbades unter beständigem Rühren verdampft.

f. Die Helv. verfährt wie die Germ. I., verwendet aber **Spiritus** von 0,832 und destilliert ihn wieder ab.

g. Die Neerl. maceriert das Pulver 3 Tage lang mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,879, presst aus, maceriert den Rückstand noch 1 Tag mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,879 und bereitet aus den Filtraten ein dickes Extrakt, welches in Spiritus von 0,879 löslich sein muss.

h. Die Rom. verfährt mit **Spiritus** von 0,892 nach No. 904, d.

i. Die Suec. maceriert das feine Pulver 5 Tage lang mit 4 *T.* einer Mischung von **Spiritus** mit $^1/_{10}$ Wasser (p. sp. = 0,852) presst aus und wiederholt das Verfahren mit 3 *T.* derselben Mischung, worauf die filtrierten Auszüge zu einem dicken Extrakt verdampft werden, welches vor dem Dispensieren umzurühren ist (vgl. oben sub c).

k. Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* Pulver (No. 40) mit **40** *T.* **Spiritus** von 0,820, verfährt dann weiter nach No. 904, f und bringt zur Pillenkonsistenz, ohne aber Glycerin zuzusetzen.

l. Die Russ. maceriert **20** *T.* **Semen Physostigmatis gr. m. pulv.** 48 Stunden lang mit **50** *T.* **Spiritus** von 0,832, **40** *T.* **Aqua destillata** und **2** *T.* **Acidum aceticum dilutum** von 1,040, presst aus und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit **20** *T.* **Spiritus** von 0,832, **16** *T.* **Aqua destillata** und **1** *T.* **Acidum aceticum dilutum** von 1,040. Die filtrierten Auszüge werden, ohne den Spiritus davon abzudestillieren, langsam zu einem dicken Extrakt verdampft, welches von brauner Farbe und in Wasser trübe löslich ist.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,02 und 0,06 (Helv., Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, höchst vorsichtig (Belg., Suec.).

1001. Extractum Ferri pomatum.

Extractum Ferri pomati Helv., E. Malatis Ferri Austr., Hung., E. Pomi ferratum Dan., E. Pomorum ferratum Fenn., Norv., Suec., Succus Pomorum ferrarius inspissatus Graec.

Austr., Belg. I., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hung., Norv., Russ., Suec.

Saure Äpfel, die nach der Austr. und Hung. reif, nach der Helv. unreif sein sollen, werden geschält (Dan., Fenn., Norv., Suec.) oder ungeschält im eisernen Mörser gut durchgestossen oder in einer Mühle gemahlen, so dass ein gleichartiger Brei entsteht.

Dieser wird nach der Austr., Dan., Fenn., Hung. und Suec. unmittelbar mit metallischem Eisen in Digestion gebracht, nach der Belg. I., Germ., Graec. und Norv. zuvor ausgepresst, so dass nur der flüssige Saft ohne die Zellensubstanz zur Wirkung kommt. Auch die Helv. und Russ. verwenden nur den Saft, den aber erstere nicht mit Eisen, sondern mit frisch gefälltem Eisenoxydhydrat behandelt, während die Russ. den Äpfelbrei vor dem Auspressen 2—3 Tage lang offen an einen lauwarmen Platz stellt, so dass er in eine leichte Gährung gerät. — Das Metall ist nach der Austr., Belg. I., Fenn., Graec. und Hung. in Form von Eisenfeile, nach der Germ., Norv. und Russ. als feines Eisenpulver, nach der Dan. und Suec. als Eisendraht anzuwenden. Letzterer wird zu kleinen Bündeln geformt und, wenn er etwa zur Verhütung des Rostens gefettet sein sollte, mit heisser alkalischer Lauge und nachher mit Wasser gut abgewaschen, nicht geglüht, wodurch er sich mit einer schwer löslichen Oxydschicht überziehen würde. Die Eisenfeile kann, abgesehen von fremden Metallen, leicht durch Staub aller Art, kalkige und erdige Abfälle etc. verunreinigt sein; es ist deshalb gut, sie vor der Verwendung mit stark verdünnter reiner Salzsäure zu übergiessen, bis eine lebhafte Gasentwickelung eingetreten ist, und dann mit reichlichem Wasser gut auszuwaschen, worauf man sie sogleich, noch feucht, in den Äpfel-Brei oder Saft einträgt.

Die Digestion soll unter häufigem Umrühren und nötigenfalls unter Ersatz des verdampfenden Wassers 24 Stunden (Graec.), einige Tage (Belg. I., Dan.), 3—4 Tage im Wasserbade (Russ.), 8—10 Tage (Suec.), 20 Tage (Fenn.), einige Wochen (Austr., Hung.) oder so lange fortgesetzt werden, bis kein Eisen weiter in Lösung zu gehen scheint, also keine Gasentwickelung mehr wahrnehmbar ist (Dan., Germ., Norv., Suec.). Die Belg. I. und Graec. lassen dann im eisernen Kessel bis zur Hälfte einkochen, kolieren nach dem Absetzen und dampfen zum Extrakt ein. Die Norv. erhitzt 5 Stunden lang auf 60—70°, filtriert und verdampft. Die Germ. und Russ. verdünnen mit Wasser bis zum ursprünglichen Gewicht des Saftes, filtrieren nach mehrtägigem Absetzen und verdampfen.

Nach beendeter Digestion erhitzt die Dan. auf 60—70°, die Suec. auf 70—80° noch je 5—6 Stunden lang, wonach mit etwas Wasser (halb so viel als der ursprüngliche Saft, Dan.) bis zum dünnen Brei verdünnt und gepresst wird. Die Suec. und Fenn. pressen, indem sie den ersten Presskuchen mit Wasser durchfeuchten, noch ein zweitesmal. Alle 3 Phkk. lassen dann gut absetzen und verdampfen die klare Kolatur.

Die Austr. und Hung. pressen die schwarze Masse ohne weiteres, lassen absetzen, filtrieren und verdampfen, die Austr. zur dicken, die Hung. zur halbdicken Konsistenz; nach allen anderen Phkk. ist das Extrakt dick.

Das Extrakt soll grünlichschwarz und fast klar löslich (Dan.,

Russ.), grünschwarz und klar löslich (Germ.), schwarz und ziemlich klar löslich sein (Belg. I.). Letztere Phk. verlangte auch einen eigentümlichen, nicht säuerlichen Geruch und einen süsslich-zusammenziehenden Geschmack, welcher freilich von Sorte und Reifegrad der Äpfel mit abhängig ist, aber jedenfalls die auf Unkenntnis oder Unredlichkeit beruhende, durchaus unstatthafte Substitution der Äpfel durch Ebereschen ausschliesst, die ein scharf, bisweilen höchst scharf schmeckendes Präparat liefern.

Der Eisengehalt des Extraktes wird in quantitativer Beziehung nur von der Russ. erwähnt und auf etwa 6 %, als Metall berechnet, angegeben; die Germ. I. gab ihn zu 7—8 % an mit dem Bemerken, dass er nicht selten weit geringer sei. Eine Bestimmungsmethode dafür enthält keine der beiden Phkk.

Bei der Darstellung verwenden auf **1** *T.* metallisches Eisen in Form von Draht **10** *T.* geschälte Äpfel die Dan. und Suec., in Form von Eisenfeile **6** *T.* Äpfel die Austr. und Hung., **6** *T.* geschälte Äpfel die Fenn., **8** *T.* ausgepressten Saft die Belg. I., **12** *T.* desselben die Graec., in Form von feinem Eisenpulver **10** *T.* Saft von geschälten Äpfeln die Norv., den Saft von **50** *T.* Äpfeln die Germ. und Russ. Die Verwendung eiserner Geräte, wie Kessel und Spatel, bei der Digestion ist viel gebräuchlich, aber ganz unnötig und für die Kessel selbst sehr nachteilig; beim Abdampfen ist sie völlig unstatthaft.

Die Helv. fällt **10** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,29—1,30 (mit ungefähr 10 % Eisengehalt) nach Verdünnung mit der **10**fachen Menge Wasser durch überschüssiges Ammoniak (etwa 10—12 *T.* von 0,960), wäscht den Niederschlag sorgfältig aus, trägt ihn noch feucht in **100** *T.* Saft ein, welchen man aus unreifen sauren Äpfeln frisch ausgepresst hat, erwärmt damit im Dampfbade einige Stunden lang, filtriert nach dem Erkalten und verdampft.

Die Graec. führt unter dem Namen **Extractum Martis uvici** noch ein Präparat, welches ebenso wie das vorstehende der Graec. mit weissen sauren Weintrauben an Stelle der Äpfel darzustellen ist.

1002. Extractum Filicis.

Aceite de helecho Hisp., *Estractu de filix mas* Rom., Extractum Filicis aethereum Helv., E. F. liquidum Brit., E. F. maris Austr., Hung., Neerl., E. F. m. aethereum Fenn., Graec., Russ., *Extrait de fougère mâle* Gall., Oleoresina Aspidii *U. S.*

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Dan.

Für die Wirksamkeit dieses Extraktes ist es von grosser Bedeutung, dass es aus frisch gesammelter, mindestens im Bruch noch grüner, nicht zimtfarbener Farnwurzel bereitet werde; es wird die Verwendung frisch getrockneter Ware daher von der

Austr., Belg., Fenn., Gall., Helv., Hung., Neerl., Russ. und Suec. ausdrücklich vorgeschrieben. Benutzt wird nach der Germ. das ungeschälte, nur von den Wurzeln und Spreuschuppen befreite Rhizom nebst den Basen der Wedelstiele. Abgestorbene Teile sind stets zu entfernen; doch lassen einige Phkk. (Austr., Helv., Hung., Russ.) auch Rhizom und Blattbasen vor der Verwendung abschälen. Zur Extraktion dient nach der Austr. und Hung. **Spiritus** von 70 %, nach der Rom. eine Mischung von **Spiritus** und **Aether**, nach den übrigen Phkk. **Aether** allein. Die Konsistenz ist dick nach der Graec., halbdick nach der Hung., weich nach der Belg., dünn, von Honig- oder Sirupdicke nach den andern Phkk.

a. Die Austr. und Hung. extrahieren mit **Spiritus** von 0,892 nach No. 904, d und verdampfen zur dünnen (Austr.) bezügl. halbdicken Konsistenz (Hung.).

b. Die Rom. verfährt nach No. 967, b mit gleichen Teilen **Spiritus** von 0,833 und **Aether**.

c. Die Belg. maceriert das möglichst feine Pulver 3 Tage lang mit **4** *T.* **Aether**, presst und behandelt den Rückstand ebenso noch 12 Stunden mit **2** *T.* **Aether**. Von den Filtraten wird der Äther abdestilliert und der Rest bei einer 40° nicht überschreitenden Wärme zur weichen Konsistenz gebracht.

d. Die Brit. zieht **2** *Pfund* (= 32 *Unzen*) des groben Pulvers mit **4** *Pints* (= 80 *Fl.-Unz.*) oder soviel **Aether** langsam im Perkolator aus, bis das Abtropfende farblos ist. Dann wird der Äther im Wasserbade verdampft oder durch Destillation wiedergewonnen; der Rückstand ist von öliger Konsistenz.

e. Die Germ. maceriert 3 Tage lang mit **3** *T.* **Aether**, giesst den Auszug ab, maceriert den Rückstand nochmals 3 Tage mit **2** *T.* **Aether** und presst. Die Auszüge werden filtriert und zu einem dünnen Extrakt verdampft, das von Äther vollständig frei sein muss. — Das Produkt soll grünlich und in Wasser unlöslich sein; umgerührt und mit Glycerin verdünnt, darf es unter dem Mikroskop keine Stärkekörnchen zeigen.

f. Die Norv. maceriert ebenfalls zweimal je 3 Tage lang erst mit **3**, dann mit **2** *T.* **Aether**, presst aber nach jeder Maceration. Die filtrierten Auszüge werden bis auf 1/4 abdestilliert, der Rückstand im Wasserbade zur Sirupkonsistenz verdampft. — Die Extraktion kann auch im Apparat von Mohr oder von Hager erfolgen.

g. Die Hisp. zieht ohne nähere Beschreibung der Methode die löslichen Bestandteile des Pulvers mit **Aether** aus, destilliert denselben von dem Filtrat wieder ab und verdampft den Rückstand bei einer 40° nicht überschreitenden Temperatur zur Honigkonsistenz.

Die übrigen Phkk. verfahren nach früher schon gegebenen Vorschriften und zwar nach No. 967, c die Graec., d die Russ. unter Verwendung von zweimal **3** *T.* **Aether**, nach No. 967, f die Gall., g die Suec., h die Fenn., nach No. 987, f die Neerl., g die Helv.,

i die *U. S.*, ohne jedoch die beim Stehen gewöhnlich sich absetzende körnig-krystallinische Substanz zu entfernen; diese ist vielmehr dem flüssigen Teil vor dem Gebrauch durch Umrühren zu untermischen. — Auch die Helv. ordnet an, dass ihr dunkelgrünes, in Wasser unlösliches Präparat vor der Dispensation sorgfältig durchgerührt werden soll. In Äther ist das Extrakt vollständig löslich (Neerl.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1003. Extractum Frangulae.

Extractum Rhamni Frangulae Brit.

Brit., Neerl., Russ., Suec.

Cortex Frangulae (No. 563) wird nach der Brit. erst mit **Spiritus** von 0,920, dann mit etwas Wasser nach No. 942 durch Verdrängung erschöpft und die Auszüge zur Extraktkonsistenz gebracht.

Die Präparate der anderen Phkk. sind nur mit Wasser bereitet und zwar nach No. 902, e das der Suec., g Neerl., i Russ. Das Extrakt der Neerl. ist dick und in Wasser klar, das der Russ. trübe löslich; letztere bringt, gleich der Suec., zur Trockne.

1004. Extractum Frangulae fluidum.

Extractum Rhamni Frangulae liquidum Brit.

Brit., *U. S.*

Die Brit. behandelt die Rinde genau nach No. 943 mit Wasser und setzt ebenso erst später dem Auszuge etwas Spiritus zu.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *g* **Cortex Frangulae pulv.** (Pulver No. 40) mit **35** *g* einer Mischung von **1** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **2** *T.* Wasser (p. sp. = 0,957), bringt in den Perkolator und erschöpft darin die Substanz nach No. 905 mit derselben Mischung. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen und mit den, zur weichen Konsistenz verdampften, nachfolgenden gemischt, durch Spiritus von 0,957 auf **100** *ccm* gebracht.

1005. Extractum Fumariae.

Extracto de fumaria Hisp., *Extrait de fumeterre* Gall.

Belg., Gall., Graec., Helv., Hisp.

Ein aus **Herba Fumariae** bereitetes, wässeriges, nach der Gall. weiches, nach den übrigen Phkk. dickes Extrakt, nach der Graec. braungrün, meistens mit kleinen Krystallen durchsetzt, trübe löslich.

Darstellung nach No. 902, a Belg., d Helv., h Gall., k Graec. Die Hisp. verwendet entweder das frische Kraut nach No. 903, c oder das getrocknete nach No. 902, b.

1006. Extractum Gelsemii.

Extractum Gelsemii alcoholicum Brit., *Extrait de gelsemium sempervirens* Gall.

Belg., Brit., Gall.

Spirituöses Extrakt von weicher (Gall.) oder dicker Konsistenz, nach der Belg. aus der Wurzel mit **Spiritus** von 0,914 nach No. 957, d, nach der Brit. aus dem fein gepulverten Rhizom (Pulver No. 60) mit **Spiritus** von 0,838, der zuletzt durch etwas Wasser zu verdrängen ist, nach No. 922, b darzustellen.

Die Gall. deplaciert mit **Spiritus** von 0,912 nach No. 904, e, führt aber als zu extrahierende Substanz die Blätter der Pflanze an, was wohl umsomehr nur irrtümlich geschehen ist, als bei der erst später erfolgten Aufnahme der Droge unter die Rohstoffe der Phk. nur das Rhizom mit der Wurzel als officinell bezeichnet ist, der Blätter hingegen keinerlei Erwähnung geschieht.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1007. Extractum Gelsemii fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Gelsemii subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und dann im Perkolator mit **Spiritus** derselben Stärke nach No. 905 erschöpft. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zum weichen Extrakt verdampft, mit jenen gemischt und soviel **Spiritus** von 0,820 zugesetzt, dass die Ausbeute **100** *ccm* erreicht.

1008. Extractum Gentianae.

Estractu de gentiana Rom., *Extracto de genciana* Hisp., *Extrait de gentiane* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Ein wässeriges, aus **Radix Gentianae** nach den meisten Phkk. auf kaltem Wege bereitetes Extrakt, welches nur die Fenn. durch Infusion erst mit kaltem, dann warmem, die Hung. und Rom. mit warmem, die Brit. mit kochendem Wasser und nachfolgendes Kochen, die Graec. durch Kochen mit Wasser darstellt. Das Extrakt ist weich nach der Gall., von Pillenkonsistenz nach der Brit. und Suec., trocken (?) nach der Norv., dick nach den andern Phkk.

a. Die Austr. maceriert **1** *T.* der fein geschnittenen Wurzel 24 Stunden lang mit **6** *T.* kaltem Wasser, presst stark aus und behandelt den Rückstand ebenso mit **2** *T.* Wasser. Die Pressflüssigkeiten werden nach dem Absetzen zum Kochen erhitzt, durch ein Tuch koliert und im Wasserbade weiter verdampft.

b. Die Germ. maceriert **1** *T.* der Wurzel 48 Stunden mit **5** *T.* Wasser, presst aus, maceriert den Rückstand noch 12 Stunden mit **5** *T.* Wasser, presst wieder, erhitzt die Auszüge zum Kochen, dekantiert und verdampft im Wasserbade auf **2** *T.*, löst dieselben (jedenfalls erst nach dem Erkalten) in (wieviel?) kaltem Wasser, filtriert und verdampft. Das dicke, braune Extrakt muss in Wasser klar löslich sein.

c. Die Helv. übergiesst **1** *T.* der geschnittenen Wurzel mit soviel kaltem Wasser, als zur Bildung eines dünnen Breies erforderlich ist, lässt 1 Tag unter öfterem Umrühren stehen, presst stark aus und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit der halben Menge des zuerst verwendeten Wassers. Dann werden die Flüssigkeiten koliert, auf **3** *T.* abgedampft und nach Zusatz von **1** *T.* **Spiritus** von 0,832 zum Absetzen 3 Tage lang beiseite gestellt. Von der abgegossenen Flüssigkeit wird der Spiritus abdestilliert, der Rückstand filtriert und im Wasserbade verdampft. Das Extrakt soll kastanienbraun, gleichmässig, sehr bitter und in Wasser klar löslich sein.

d. Die Brit. infundiert **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) der geschnittenen Wurzel mit **1** *Gallon* (= 160 *Fl.-Unz.*) kochendem, destilliertem Wasser, lässt 2 Stunden stehen, kocht dann 15 Minuten lang, presst, koliert und verdampft im Wasserbade zur Pillenkonsistenz.

e. Die *U. S.* befeuchtet **100** *T.* grobes Pulver (Pulver No. 20) mit **40** *T.* Wasser, maceriert 24 Stunden und zieht alsdann im Perkolator mit Wasser aus. Die Auszüge werden durch Kochen auf $^{3}/_{4}$ ihres Gewichtes reduziert, koliert und im Wasserbade zur Pillenkonsistenz gebracht.

Die übrigen Phkk. verfahren nach früher schon gegebenen Vorschriften und zwar nach No. 902, b die Hisp., c die Fenn., e mit kaltem Wasser die Suec., f ebenfalls kalt die Dan., i desgleichen die Russ., k die Graec., 919, a die Gall., b die Neerl., 925, a die Belg., 940 auf kaltem Wege die Norv. (ob das sehr hygroskopische Extrakt wirklich zur Trockne verdampft werden soll, erscheint etwas zweifelhaft), 949, a die Hung. und Rom. Die wässerige Lösung soll nach der Dan., Graec. und Neerl. klar, nach der Russ. fast klar sein.

1009. Extractum Gentianae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Gentianae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **35** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet, dann im Perkolator nach No. 905 mit **Spiritus** gleicher Stärke bis zur Erschöpfung behandelt. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, von den nachfolgenden im Wasserbade der Spiritus abdestilliert, der Rückstand zum weichen Extrakt verdampft und dieses mit jenen **80** *ccm* und der nötigen Menge **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* gebracht.

1010. Extractum Geranii fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Geranii gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit 35 *g* einer Mischung von 10 *g* **Glycerinum** und 90 *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und weiter nach No. 955 verfahren.

1011. Extractum Gossypii Radicis fluidum.

U. S.

100 *g* **Cortex Radicis Gossypii gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit 50 *g* einer Mischung von 35 *g* **Glycerinum** und 65 *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, dann im Perkolator mit dem Rest dieser Mischung übergossen und nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz mit **Spiritus** von 0,820 behandelt. Die ersten 70 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die übrigen zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und soviel **Spiritus** von 0,820 zugesetzt, dass 100 *ccm* Ausbeute gewonnen werden.

1012. Extractum Graminis.

Estractu de gramine Rom., *Extrait de chiendent* Gall.

Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Neerl., Rom., Russ.

Wässeriges, nach der Gall. weiches, nach den übrigen Phkk. dickes Extrakt, aus **Rhizoma Graminis** nach der Dan. im frischen, nach der Neerl. im frischen oder getrockneten, nach den anderen Phkk. im getrockneten Zustande darzustellen.

a. Die Dan. zerstösst 2 *T.* frischer Queckenwurzel unter allmählichem Zusatz von 3 *T.* Wasser, lässt 12 Stunden an einem kalten Ort stehen, presst dann aus, erhitzt die Flüssigkeit auf 90 bis 100°, um das Eiweiss zu koagulieren und verdampft die Kolatur. Das rotbraune Produkt soll in Wasser fast klar löslich sein.

b. Die Neerl. behandelt die frische oder getrocknete, zerstossene oder sehr fein zerschnittene Wurzel zweimal mit kochendem Wasser nach No. 902, g und verlangt klare Löslichkeit des Produktes in Wasser.

c. Die Germ. übergiesst mit 5 *T.* kochenden Wassers, digeriert 6 Stunden, koliert, kocht die Kolatur auf 3 *T.* ein, filtriert und verdampft. Das Produkt soll rotbraun und in Wasser klar löslich sein.

d. Die Russ. infundiert mit 6 *T.* kochenden Wassers 12 Stunden, presst und behandelt den Rückstand ebenso mit 4 *T.* kochenden Wassers. Die Auszüge werden auf $^2/_3$ ihres Volums eingedampft, 12 Stunden zum Absetzen hingestellt, dann vom Bodensatz getrennt und zu einem dickflüssigen Extrakt verdampft. Dieses wird in 4 *T.* kalten Wassers gelöst, durch Papier filtriert und wieder verdampft. Das Produkt ist dick, rotbraun und in Wasser klar löslich.

Es verfahren ferner nach No. 902, c die Fenn., d die Helv. unter einstündigem Kochen der Wurzel mit Wasser, nach No. 902, k die Graec., 919, a die Gall., 925, a die Belg., 949, a die Rom. Das rotbraune, süsse Extrakt soll in Wasser nach der Helv. klar, nach der Graec. ein wenig trübe löslich sein.

1013. Extractum Graminis liquidum.

Extractum Graminis Austr., Hung., Mellago Graminis Helv.

Austr., Bor. VI., Dan., Helv., Hung., Russ.

a. Die Austr. extrahiert auf kaltem Wege nach No. 1008, a, verdampft aber nur bis zur dünnen Konsistenz.

b. Die Hung. maceriert 1 *T.* **Rhizoma Graminis** mit 6 *T.* kaltem Wasser 12 Stunden, presst, maceriert den Rückstand noch 24 Stunden mit 2 *T.* kaltem Wasser, presst und verdampft die gereinigten Auszüge zu einem flüssigen Extrakt.

c. Die übrigen Phkk. lösen 3 *T.* **Extractum Graminis** (No. 1012) in 1 *T.* **Aqua destillata**, und zwar die Russ. nur *ex tempore*, die Helv. unter gelinder Erwärmung; die Dan. lässt die Lösung einige Zeit stehen und giesst dann klar ab. Das Produkt soll klar, braunrot und sirupdick sein (Bor. VI.).

Vgl. auch No. 1127.

1014. Extractum Granati.

Extractum Granati Corticis Radicis Russ., E. Punicae Granati Austr., *Extrait d'écorce de racine de grenadier* Gall.

Austr., Belg., Gall., Neerl., Russ.

Spirituöses, nach der Gall. weiches, nach der Russ. trocknes, nach den anderen Phkk. dickes Extrakt, zu dessen Herstellung die Neerl. **Cortex Granati** (vgl. S. 390) vorschreibt, während die übrigen Phkk. ausdrücklich Wurzelrinde verlangen.

Nach der Neerl. wird 1 *T.* **Cortex Granati siccati, gr. m. pulv.** mit 4 *T.* **Spiritus** von 0,909 unter häufigem Umschütteln 3 Tage lang maceriert und gepresst, der Rückstand noch 2 Tage lang mit 3 *T.* **Spiritus** von 0,909 ebenso behandelt, die Auszüge filtriert und verdampft. Die wässerige Lösung soll trübe sein.

Nach No. 904, d mit **Spiritus** von 70° (= 0,892) verfährt die Austr., nach No. 904, e mit **Spiritus** von 60° (= 0,912) die Gall., nach No. 957, d mit **Spiritus** von 60° (= 0,914) die Belg., nach No. 917, c mit **Spiritus** von 38° (= 0,953) die Russ.

1015. Extractum Gratiolae.

Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Herba Gratiolae wird nach der Germ. I. und Neerl. im frischen Zustande, nach der Graec., Helv. und Russ. getrocknet, immer unter Mitverwendung von **Spiritus**, zu dickem Extrakt verarbeitet.

Die Germ. I. verfährt dabei nach No. 921, d, die Neerl. nach No. 903, d, β. Die Produkte sind in Wasser trübe löslich.

Die Graec. behandelt das trockene Kraut nach No. 910, die Helv. das trockene, blühende Kraut nach No. 903, i.

Die Russ. digeriert **1** *T.* fein geschnittenes Kraut mit **3** *T.* **Spiritus** von 70 % (= 0,888) 3 Tage lang in der Wärme, presst und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung von **2** *T.* **Spiritus** von 70 % und **2** *T.* Wasser. Das Endprodukt ist dick, braun und in Wasser trübe löslich.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,18 und 0,75 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1016. Extractum Grindeliae fluidum.

U. S.

100 *g* der Blätter und blühenden Spitzen von **Grindelia robusta** werden mit **30** *g* einer Mischung von **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und mit derselben Mischung im Perkolator nach No. 915 weiter behandelt, um **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu gewinnen.

1017. Extractum Guaranae.

Extracto alcohólico de guarana Hisp., Extractum Paulliniae Belg.

Belg., Hisp.

Die Belg. bereitet aus **Pasta Guarana** mit **Spiritus** von 60° (= 0,914) nach No. 957, d ein festes Extrakt.

Die Hisp. maceriert die Guarana mit **4** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,914), filtriert das Flüssige nach 24 Stunden ab, destilliert im Wasserbade und verdampft zur dicken Konsistenz.

1018. Extractum Guaranae fluidum.

U. S.

100 *g* **Pasta Guarana subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **20** *g* einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und unter Verwendung derselben Mischung nach No. 1009 weiter behandelt, um **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu gewinnen.

1019. Extractum Guajaci.

Estractu de guaicu Rom., *Extracto de guayaco* Hisp., Extractum Ligni Guajaci Graec., *Extrait de gayac* Gall.

Belg. I., Gall., Graec., Helv., Hisp., Rom.

Ein aus **Lignum Guajaci** bereitetes, wässeriges, dickes, nur nach der Hisp. und Rom. trockenes Extrakt, dem die Belg. I., Gall. und Hisp. gegen Ende der Verdampfung etwas Spiritus zu-

setzen, um ein homogenes, von ausgeschiedenen Harzteilchen freies Produkt zu gewinnen. Die Extraktion bewirkt

a. die Belg. I. durch 24stündige Maceration des groben Pulvers mit **6** *T.* Wasser, nachherige langsame Erhitzung bis zum Kochen, Auspressen, ¼stündiges Kochen des Rückstandes mit **3** T. Wasser und abermaliges Pressen;

b. die Gall. durch einstündiges Kochen der Raspelspäne mit *T.* Wasser bis zur Hälfte, Kolieren und Wiederholung des Verfahrens mit wiederum **9** *T.* Wasser;

c. die Hisp. durch einstündiges Kochen der Rasura mit **10** *T.* Wasser, Kolieren, Auspressen und gleiche Behandlung der Rückstände mit **6** *T.* Wasser.

Darauf werden die geklärten Flüssigkeiten im Wasserbade zur weichen Extrakt- oder Honigkonsistenz verdampft, der Rückstand mit **Spiritus** (½ *Vol.* von 0,832 Belg., etwa ⅛ dem Gewicht nach von 0,863 Gall., 1/48 des verwendeten Holzes von 0,864 Hisp.) gleichmässig vermischt und zur vorgeschriebenen Konsistenz weiter verdampft.

d. Die Helv. erhitzt **1** *T.* des geschnittenen Holzes mit **5** *T.* Wasser in einem geschlossenen Gefäss 3 Stunden lang im Wasserbade, presst aus, behandelt den Rückstand in gleicher Weise, verdampft die Auszüge auf ⅓, lässt den Rückstand absetzen, alsdann klar abgiessen und eindicken.

Die Graec. verfährt nach No. 944, d, die Rom. unter schliess-9ichem Austrocknen nach No. 902, m.

1020. Extractum Hamamelidis fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Hamamelidis pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **35** *g* einer Mischung von **1** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **2** *T.* Wasser (p. sp. = 0,957) durchfeuchtet und mit weiteren Mengen derselben nach No. 905 im Perkolator bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, mit dem durch Verdampfung der nachfolgenden gewonnenen weichen Extrakt und schliesslich mit soviel Spiritus von 0,957 gemischt, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt.

1021. Extractum Helenii.

Extractum Enulae Fenn., Helv., *Extrait d'aunée* Gall.

Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Ein aus **Radix Helenii** nach der Gall. kalt bereitetes, wässeriges, nach den übrigen Phkk. mit schwächerem Spiritus dargestelltes Extrakt. Konsistenz weich Gall., trocken Fenn., dick nach den anderen Phkk.

a. Die Gall. verfährt nach No. 919, a.

b. Die Fenn. digeriert **3** *T.* des gröblichen Pulvers einige Tage lang an einem warmen Orte mit **12** *T.* **Spiritus** von 0,89, presst aus, behandelt den Rückstand ebenso mit einer Mischung aus **5** *T.* **Spiritus** von 0,89 und **5** *T.* Wasser (p. sp. = 0,955), filtriert die gemischten Auszüge, verdampft und bringt bei gelinder Wärme zur Trockne. Das Produkt ist in einem sorgfältig verschlossenen Gefäss aufzubewahren.

c. Die Neerl. maceriert erst **1** *T.* gröbliches Pulver mit **3** *T.* **Spiritus** von 0,879 unter bisweiligem Schütteln 24 Stunden lang, presst aus und filtriert. Der Rückstand wird mit soviel kaltem Wasser übergossen, dass ein dünner Brei entsteht, welcher nach 24stündiger Maceration gepresst wird, worauf man ihn nochmals 12 Stunden mit kaltem Wasser maceriert und wiederum presst. Die wässerigen Auszüge werden nach dem Absetzen durch Leinwand koliert und, gleich dem spirituösen, aber gesondert davon, zur dünnen Sirupkonsistenz verdampft, dann beide Rückstände gemischt und zur dicken Konsistenz verdampft. Die wässerige Lösung des Extraktes soll trübe sein, aber kein weisses Pulver absetzen, das nicht in Spiritus von 0,879 löslich wäre.

Die Germ. verfährt nach No. 902, 1, die Graec. nach No. 910, die Helv. nach No. 917, b, die Russ. nach No. 917, c.

Die Belg. I. führte ein kalt bereitetes wässeriges, ein spirituöses (mit Spiritus von 0,907) und ein ätherisches Extrakt, von denen in die Belg. II. keins aufgenommen wurde.

1022. Extractum Hellebori nigri.

Extracto alcohólico de eléboro negro Hisp.

Belg. I., Bor. VI., Graec., Helv., Hisp.

Ein aus **Radix Hellebori nigri** dargestelltes, spirituöses, dickes Extrakt, welches die Hisp. nach No. 903, f alin. 2, die Graec. nach No. 910, die Helv. nach No. 917, b, die Belg. I. durch zweitägige Maceration mit Spiritus von 0,907 bereitet.

Die Bor. VI. digerierte **1** *T.* der Wurzel mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,898 einige Tage lang in der Wärme, presste aus, behandelte den Rückstand nochmals ebenso mit einer Mischung von **1** *T.* **Spiritus** von 0,898 und **1** *T.* Wasser 24 Stunden lang und verdampfte die geklärten Auszüge unterhalb 75° C.

Das nach der Bor. VI. und Graec. dunkelbraune, in Wasser trübe lösliche Extrakt besitzt einen scharfen und bitteren Geschmack, der aber, gleich der Wirkung, weit weniger intensiv ist, als bei dem nachfolgenden Extractum Hellebori viridis, mit welchem es durchaus nicht zu verwechseln ist.

Eine Maximaldosis wird für Extractum Hellebori, ohne Be-

zeichnung der Sorte, nur von der Hung., welche weder Extrakt noch Wurzel führt, angegeben und zwar zu 0,10 pro Gabe und 0,40 pro Tag; die Bor. VII. stellte die Einzelgabe auf 10 *Gran* oder 0,6 *g*.

1023. Extractum Hellebori viridis.

Estractu de helleboru Rom., Extractum Hellebori Bor. VII.

Austr., Bor. VII., Rom., Russ.

Das aus **Radix Hellebori viridis** zu bereitende, spirituöse, dicke, dunkelbraune, in Wasser trübe lösliche Extrakt stellt die Austr. und Rom. nach No. 904, d, die Bor. VII. nach No. 1022 wie die Bor. VI. dar, nur mit Verwendung eines sehr wenig stärkeren Spiritus, von 0,892 statt 0,898.

Die Russ. zieht **1** *T.* der Wurzel erst mit **4**, dann nochmals mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,888 aus und verfährt sonst ganz nach No. 904, a.

Das Extrakt ist von Geschmack und Wirkung bedeutend stärker als das vorige, No. 1022, weshalb man sich vor Verwechselungen sehr zu hüten hat.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,10 und 0,37 Russ., nach der Bor. VII. Einzelgabe 2 *Gran* oder 0,12 *g*.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1024. Extractum Hydrastis fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Hydrastis subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* einer Mischung aus 3 *T.* Spiritus von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und unter weiterer Verwendung dieser Mischung bis zur Erschöpfung der Substanz nach No. 964 ein flüssiges Extrakt von **100** *ccm* dargestellt.

1025. Extractum Hyoscyami (Foliorum).

Estractu de hyoscyamu Rom., *Extracto de beleño* und *E. alcohólico de beleño* Hisp., Extractum Hyosciami Belg., E. H. foliorum Hung., E. Hyoscyami albi und E. H. nigri Graec., E. H. alcoholicum *U. S.*, E. H. aquosum und E. H. spirituosum Neerl., E. H. foliorum Austr., *Extrait de jusquiame* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Wird nach der Austr., Belg., Gall., Hisp., Hung. und Neerl. aus den frischen, nach der Dan., Fenn., Helv., Hisp., Norv., Russ., Suec. und *U. S.* aus den getrockneten Blättern, nach der Brit., Germ. und Graec. aus dem frischen Kraut, nach der undeutlichen Angabe der Rom., wie es scheint, aus der getrockneten Pflanze von Hyoscyamus niger (und H. albus, Graec.) dargestellt. Die Behandlung besteht in dem Eindampfen des, ohne fremde Zusätze mehr oder minder gereinigten (Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl.) oder mit Spiritus behandelten Saftes (Austr., Belg., Germ., Hung.,

Neerl.), in Extraktion der trockenen Blätter mit Wasser (Hisp.) und späterer Behandlung des konzentrierten Auszuges mit Spiritus (Russ.) und in Extraktion der trockenen Blätter mit Spiritus (Dan., Fenn., Helv., Hisp., Norv., Rom., Suec., *U. S.*). Das Extrakt ist weich nach der Gall., trocken nach der Hung. und Norv., von Pillenkonsistenz nach der Brit., Graec. und *U. S.*, dick nach den anderen Phkk.

Speciell verlangen noch die Einsammlung zur Blütezeit die Belg., Brit., Gall., Germ., Helv., Neerl. und Rom., im zweiten Vegetationsjahr die *U. S.* Die Brit. verwendet gemeinschaftlich die frischen Blätter, blühenden Spitzen und jungen Äste.

Die Darstellung der verschiedenen Extraktsorten erfolgt

nach No. 903, a Brit., b Graec., c Hisp., d, α Neerl., 921, c Gall.,

nach No. 903, d, β Neerl., e Belg., 921, d Germ., 954, f Austr. und Hung.,

nach No. 902, b Hisp. und 903, g Russ.,

nach No. 903, f alin. 2 Hisp., h Fenn., i Helv., k Norv., 904, d Rom., 921, h Dan., o Suec., p, jedoch ohne Zusatz von Glycerin, *U. S.*

Die Farbe des Extraktes ist grünlichbraun nach der Germ. und Graec., grünlichschwarz nach der Dan., braungrün nach der Helv., braun nach der Russ. Es löst sich in Wasser trübe nach der Germ., Graec. und Russ., etwas trübe nach der Dan. und Neerl. (Extr. spirit.), fast klar nach der Helv. und Neerl. (Extr. aquos.). Die Wirkung ist nach der Graec. stärker bei dem Extrakt aus H. niger als bei dem aus H. albus.

Maximale Einzelgabe: 0,05 Belg., 0,2 Germ.,

Maximale Tagesgabe: 0,20 Belg., 1,0 Germ.;

beide auch nach anderen Phkk. sehr abweichend. (Vgl. die Tabelle.)

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1026. Extractum Hyoscyami (Seminum).

Extractum Hyosciami seminum Hung.,

Extrait de jusquiame (semences) Gall.

Gall., Hung.

Aus **Semen Hyoscyami** nach No. 922, c herzustellen und zur Pillenkonsistenz zu bringen (Gall.). In ganz ähnlicher Weise, jedoch mit ausgepressten Samen, war das nicht mehr officinelle Extrakt der Belg. I. zu bereiten.

Die Hung. befreit die Samen durch Auspressen thunlichst vom fetten Öl und stellt daraus alsdann nach No. 904, d unter Zusatz von Dextrin ein trockenes Extrakt dar.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,15 und 0,60 Hung.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1027. Extractum Hyoscyami fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Hyoscyami subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **40** *g* einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und mit der nötigen Menge dieser Mischung im Perkolator nach No. 905 erschöpft. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden zurückgestellt und weiter nach No. 905 verfahren, um schliesslich unter Spirituszusatz (von 0,876) **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu erhalten.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1028. Extractum Hyoscyami siccum.

Extractum Hyoscyami cum Dextrino Russ., E. H. pulveratum Fenn.

Fenn., Helv., Hung., Russ., Suec.

Nach S. 550 mit Dextrin (Hung., Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süssholz (Suec.), mit Milchzucker und Süssholz (Fenn. S. 563) herzustellen. — Zu dispensieren ist nach der Fenn. und Helv. das Dreifache, nach der Hung., Russ. und Suec. das Doppelte der an dickem Extrakt verordneten Menge. — Die Extrakte der Hung. No. 1025/26 sind beide trocken.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

1029. Extractum Jaborandi.

Extrait de jaborandi Gall.

Belg., Brit., Gall.

Ein spirituöses, nach der Gall. weiches, nach der Belg. und Brit. dickes Extrakt, zu dessen Darstellung **Folia Jaborandi** nach No. 904, e Gall., nach No. 922, b Brit., nach No. 968 Belg. mit schwächerem Spiritus von 0,912—0,920 ausgezogen werden. — Vgl. auch No. 1070.

1030. Extractum Jalapae.

Brit.

1 *Pfund* (= 16 *Unzen*) **Tubera Jalapae gr. m. pulv.** wird 7 Tage mit **4** *Pints* (= 80 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,838 maceriert, ausgepresst, filtriert und der Spiritus abdestilliert, so dass ein weiches Extrakt zurückbleibt. Die ausgepresste Jalape wird darauf mit **1** *Gallon* (= 160 *Fl.-Unz.*) destilliertem Wasser 4 Stunden lang maceriert, ausgepresst, die Flüssigkeit durch Flanell koliert und im Wasserbade ebenfalls zu einem weichen Extrakt verdampft. Schliesslich werden beide Extrakte gemischt und bei einer 140° F. (= 60° C.) nicht überschreitenden Temperatur zur Pillenkonsistenz gebracht.

1031. Extractum Ipecacuanhae.

Extracto alcohólico de ipecacuana Hisp., *Extrait d'ipécacuanha* Gall.

Belg., Bor. VII., Gall., Hisp., Russ.

Spirituöses Extrakt, wozu die Belg. und Hisp. nur die Rindensubstanz der Ipekakuanhawurzel verwenden, während die Russ., welche gleich der Bor. VII. dieses spirituöse Extrakt noch mit Wasser auszieht, ausdrücklich die gesamte Wurzel benutzt. Konsistenz weich Gall., dick Belg., Hisp., trocken Bor. VII., Russ.

Die Belg. behandelt die Substanz nach No. 957, d, die Gall. nach No. 904, e, die Hisp. nach No. 903, f alin. 2.

Die Russ. maceriert **1** *T.* des groben Pulvers 3 Tage lang mit **3** *T.* **Spiritus** von 0,832, presst aus und wiederholt das Verfahren mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,832. Die Auszüge werden zu einem dicken Extrakt verdampft, dieses in etwa der **5**fachen Menge destilliertem Wasser gelöst, filtriert und zur Trockne gebracht. Das Produkt bildet ein bräunliches, nach der Bor. VII. gelbes, in Wasser fast oder gänzlich klar lösliches Pulver. — Fast wörtlich damit übereinstimmend ist die der Bor. VI. entnommene Vorschrift der Bor. VII., in welcher letzteren nur irrtümlich die zur Lösung des Extraktes bestimmte Wassermenge nicht auf dieses, sondern auf die Wurzel bezogen, also um 20—25 mal zu gross ist.

Maximale Einzelgabe: 0,14 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1032. Extractum Ipecacuanhae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Ipecacuanhae subtlss. pulv.** (Pulver No. 80) werden mit **35** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, in einen Perkolator gebracht und nach No. 905 mit **Spiritus** von 0,820 erschöpft. Von dem Auszuge wird der Spiritus abdestilliert, bis der Rückstand noch **50** *ccm* beträgt; diese werden mit 100 *ccm* Wasser gemischt, auf **75** *ccm* verdampft und nach dem Erkalten filtriert, das Filter aber mit Wasser nachgewaschen, bis dieses geschmacklos abläuft. Endlich wird das gesamte Filtrat auf **50** *ccm* verdampft und nach dem Erkalten durch **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm* gebracht.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1033. Extractum Iridis.

U. S.

100 *T.* **Rhizoma Iridis subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **40** *T.* einer Mischung von **225** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **75** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet, dann im Perkolator nach No. 905 mit dem Rest dieser Mischung und schliesslich mit

Spiritus von 0,928 behandelt, bis **300** *T.* Tinktur gewonnen sind oder die Substanz erschöpft ist. Dann wird von den Auszügen im Wasserbade erst der Spiritus abdestilliert und darauf der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft.

1034. Extractum Iridis fluidum.

U. S.

100 *T.* **Rhizoma Iridis subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden wie bei No. 1033 mit **Spiritus** von 0,876 erschöpft. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden im Wasserbade zu einem weichen Extrakt verdampft, mit jenen gemischt und durch **Spiritus** von 0,876 auf **100** *ccm* gebracht.

1035. Extractum Juglandis (Corticis Fructus).

Extractum Corticis Nucum Juglandium immaturarum Graec., E. Juglandis Corticis Russ., E. Juglandis Fructuum immaturorum Neerl.

Graec., Neerl., Russ.

Cortex Fructus Juglandis (No. 571) wird nach der Graec. und Neerl. im frischen Zustande unter Zusatz von etwas Wasser im steinernen Mörser zu Brei zerstossen, ausgepresst, dann der Saft nach der Graec. koliert und im Dampfbade zur Pillenkonsistenz gebracht, nach der Neerl. wie bei No. 903, d, α zu einem dicken Extrakt verarbeitet. — Beide Extrakte lösen sich trübe in Wasser.

Die Russ. übergiesst **1** *T.* **Cortex Fructus Juglandis cont.** (anscheinend im getrockneten Zustande) mit **4** *T.* **Aqua communis ebulliens**, lässt 24 Stunden stehen, presst und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit **3** *T.* **Aqua communis ebulliens.** Nach dem Absetzen und Kolieren werden die Auszüge zur Trockne verdampft. — Das Produkt ist dunkelbraun und in Wasser trübe löslich.

1036. Extractum Juglandis (Corticis Radicis).

U. S.

100 *g* **Cortex Radicis Juglandis cinereae** (No. 598) werden grob gepulvert (Pulver No. 30), mit **40** *T.* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und mit eben solchem **Spiritus** im Perkolator nach No. 905 behandelt, bis **300** *T.* Tinktur gewonnen sind oder bis die Substanz erschöpft ist. Dann wird im Wasserbade der Spiritus abdestilliert, der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft und dem noch warmen Extrakt **5** % seines Gewichtes **Glycerin** zugesetzt.

1037. Extractum Juglandis (Foliorum).

Extracto de hojas de nogal Hisp., Extractum Foliorum Juglandis Bor. VI., E. Juglandis foliorum Helv.

Belg., Bor. VI., Helv., Hisp., Neerl.

Nach der Belg. und Hisp. ein kalt, nach der Neerl. heiss bereitetes, wässeriges, nach der Bor. VI. und Helv. ein spirituöses Extrakt, sämtlich von dicker Konsistenz, in Wasser trübe löslich (Bor. VI., Neerl.).

Darstellung nach No. 902, a Belg., b Hisp., g Neerl., nach No. 917, b Helv. und fast ebenso Bor. VI.

1038. Extractum Lactucae.

Extracto de lechuga Hisp., *Extrait de laitue cultivée, Thridace* Gall.

Belg., Gall., Helv., Hisp.

Ein aus den frischen Stengeln der Lactuca capitata DC. (Gall.), dem frischen Kraut (Helv.), der frischen Rindensubstanz des Stengels (Hisp.) von Lactuca sativa L., aus „Cortex recens stipitum Lactucae" (Belg.) bereitetes, dickes Extrakt. Höchstwahrscheinlich soll auch das Extrakt der Belg. aus Lactuca sativa dargestellt werden; mit Sicherheit ist es aus keiner Ausgabe dieser Phk. zu ersehen.

Die Belg. stellt das Extrakt nach No. 903, e, die Helv. nach No. 954, d her.

Die Gall. stösst die zerschnittenen Stengel in einem Marmormörser, presst stark aus, erhitzt den Saft, um das Eiweiss zu koagulieren, koliert durch ein Leinentuch und verdampft im Wasserbade zur festen Konsistenz.

Die Hisp. verwendet, gleich der Belg., auch nur die Rinde des kurz vor der Blütezeit gesammelten Stengels, presst den Saft aus und verdampft ihn auf Porzellanplatten bei Ofenwärme zur Extraktkonsistenz.

1039. Extractum Lactucae virosae.

Extractum Lactucae Brit., E. L. virosae aquosum und spirituosum Neerl. *Extrait de laitue vireuse* Gall.

Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hung., Neerl.

Der mehr oder minder, ohne fremde Zusätze (Brit., Gall., Graec. Neerl.) oder unter Mitwirkung von Spiritus (Germ. I., Hung., Neerl.) gereinigte und eingedampfte Saft der frischen Lactuca virosa oder das aus dem sorgfältig getrockneten Kraut mit Hilfe von Spiritus gewonnene Extrakt (Helv.). Dasselbe ist weich (Gall.) dick (Germ. I., Helv., Neerl.), trocken (Hung.), von Pillenkonsistenz (Brit., Graec.), und löst sich in Wasser fast klar (Germ. I.

Neerl., Extr. aquos.), etwas trübe (Neerl., Extr. spirit.), trübe (Graec.).

Benutzt wird das vor der Blütezeit (Graec.), bei deren Beginn (Neerl.), während derselben (Brit., Germ. I., Helv.) gesammelte Kraut, nach der Gall. die zur Blütezeit gesammelten Stengel.

Darstellung nach No. 903, a Brit., b Graec., d, α und β Neerl., i Helv., nach No. 921, c Gall., d Germ. I., nach No. 954, f Hung.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,30 und 0,90 (Hung.).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Germ. I., Hung.).

1040. Extractum Lactucarii.

Extrait de lactucarium Gall.

Belg., Gall.

Ein aus **Lactucarium** mit **Spiritus** von 60° bereiteter Auszug, den die Gall. nach No. 937, a, die Belg. nach No. 957, d herstellt. Das Produkt der Gall. ist weich, das der Belg. zur Trockne verdampft.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1041. Extractum Lactucarii fluidum.

U. S.

100 *g* **Lactucarium** in groben Stücken werden in eine tarierte Flasche von 600 *ccm* Inhalt gebracht, **100** *g* **Aether** von 0,750 zugesetzt, 24 Stunden maceriert, darauf **300** *g* Wasser beigefügt und gut umgeschüttelt. Man destilliert nun den Äther ab, indem man die Flasche, deren Hals man mit einem gebogenen Glasrohr (und Kühler) verbunden hat, in heisses Wasser senkt; nach beendeter Destillation entfernt man das Glasrohr und setzt die Erhitzung nach tüchtigem Durchschütteln noch eine halbe Stunde fort, lässt dann erkalten, giesst **100** *g* **Spiritus** von 0,820 und soviel Wasser zu, dass der Gesamtinhalt der Flasche **500** *g* wiegt, maceriert unter gelegentlichem Schütteln 24 Stunden lang, presst aus und filtriert. Die ausgepresste Masse wird in die Flasche zurückgebracht, mit einer Mischung von **50** *g* **Spiritus** von 0,820 und **150** *g* Wasser (p. sp. = 0,968) wiederum maceriert und dies Verfahren mit **Spiritus** von 0,968 noch 2—3 mal wiederholt, bis der Rückstand nahezu oder völlig geschmacklos ist. Die so gewonnenen Auszüge werden gemischt, filtriert und, gleich dem ersten, für sich allein zu verdampfenden obigen Filtrat im Wasserbade konzentriert, bis das Gesamtgewicht der Rückstände **60** *g* beträgt; diesen mischt man **40** *g* **Spiritus** von 0,820 zu, lässt in der Abdampfschale erkalten, rührt ihren Inhalt häufig um, hält sie aber in der Zwischenzeit gut bedeckt. Nach dem Erkalten setzt man soviel **Spiritus** von 0,820 zu, dass die Mischung **100** *g* wiegt, bringt sie in eine Flasche und fügt unter Nachwaschen der Schale soviel Wasser zu, dass die Flüssigkeit **100** *ccm* erreicht (das ganze Verfahren lässt jedoch erwarten, dass

jene 100 *g* das Volum von 100 *ccm* bereits übersteigen werden). Man schüttelt nun das Gemisch während einiger Stunden öfter um, bis es hierbei eine gleichförmige Beschaffenheit annimmt, und stellt darauf 24 Stunden zum Absetzen beiseite. Dann wird die klare Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand im Filter mit einer Mischung von **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **4** *T.* Wasser (p. sp. = 0,941) nachgewaschen, bis das Filtrat geschmacklos abtropft, die Waschflüssigkeiten zur Sirupkonsistenz verdampft, worauf obige klare Flüssigkeit und soviel **Spiritus** von 0,941 zugesetzt wird, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt. Man lässt unter bisweiligem Schütteln noch 24 Stunden stehen und filtriert schliesslich durch Papier.

Das zu verwendende **Lactucarium** (s. d.) entspricht im wesentlichen dem der deutschen Phk. und soll namentlich einen bitteren Geschmack besitzen.

1042. Extractum Leptandrae.

U. S.

Rhizoma Leptandrae pulv. (Pulver No. 40) wird genau in der sub No. 990, m angegebenen Weise zu einem dicken, **5** % **Glycerin** haltenden Extrakt verarbeitet.

1043. Extractum Leptandrae fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Leptandrae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **40** *g* einer Mischung von **15** *g* **Glycerin** und **85** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und dann im Perkolator erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit **Spiritus** von 0,928 nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, welches mit jenen und mit soviel **Spiritus** von 0,928 gemischt wird, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt.

1044. Extractum Ligni Campechiani.

Estractu de campechiu Rom.,
Extractum Haematoxyli Belg., Brit., *U. S.*
Belg., Brit., Germ. I., Graec., Helv., Rom., Russ., *U. S.*

Ein aus **Lignum Campechianum** nach der Helv. durch heisse Infusion, nach den übrigen Phkk. durch direktes Kochen mit Wasser dargestelltes, nach der Graec. dickes, nach den anderen Phkk. trockenes Extrakt, bei dessen Bereitung nach der Brit. und Helv. eiserne, nach der *U. S.* metallene Geräte überhaupt zu vermeiden sind. — Destilliertes Wasser wird ausdrücklich von der Belg. und Brit., gemeines ausdrücklich von der Germ. I., Graec., Rom. und Russ. vorgeschrieben. — Die wässerige Lösung des Extraktes ist trübe, nach der Graec. fast klar.

a. Die Belg., Germ. I. und Russ. kochen das Holz mit **8** *T.* Wasser bis zur Hälfte ein und behandeln den abkolierten oder ausgepressten Rückstand nochmals ebenso mit **6** *T.* Wasser, worauf die gemischten und nach dem Absetzen kolierten Flüssigkeiten eingedampft werden. — Rotbraunes Pulver (Germ. I., Russ.).

b. Die Brit. infundiert mit **10** *T.* kochenden Wassers 24 Stunden lang, kocht dann zur Hälfte ein, koliert und verdampft im Wasserbade.

c. Die Graec. verfährt nach No. 944, d.

d. Die Helv. feuchtet das fein geschnittene Holz mit kaltem Wasser stark an, lässt über Nacht stehen, infundiert dann mit der **6**fachen Menge (vom Holz) kochenden Wassers, presst nach einigen Stunden und übergiesst den Rückstand nochmals mit der **4**fachen Menge heissen Wassers. Die Auszüge werden klar abgegossen, koliert und eingedampft.

e. Die Rom. kocht nach 3—6stündiger Infusion mit **6** *T.* kochenden Wassers 1 Stunde lang und verdampft die Kolatur in Porzellan zur Trockne.

f. Die *U. S.* maceriert mit **10** *T.* Wasser 48 Stunden lang, kocht dann ein, bis die Hälfte des Wassers verdunstet ist, koliert noch heiss und verdampft.

1045. Extractum Liquiritiae (Radicis).

Estractu de licuiritia Rom., *Extracto de regaliz* Hisp., Extractum Glycyrrhizae Brit., E. G. purum *U. S.*, E. Liquiritiae Austr., Belg., Graec., Hung., Neerl., E. L. Radicis Germ. I., *Extrait de réglisse* Gall.

Austr., Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Rom., *U. S.*

Ein wässeriges Extrakt, welches nur nach der Graec. durch Auskochen der Wurzel, nach den übrigen Phkk. durch kalte Behandlung mit Wasser, welchem die *U. S.* etwas Ammoniak beifügt, gewonnen wird. Die zu verwendende Süssholzsorte wird von keiner Phk. speciell vorgeschrieben, sie kann aber bei der Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl., Rom. und *U. S.*, welche sämtlich nur die Wurzel der Glycyrrhiza glabra führen, nicht zweifelhaft sein; nur bei der Austr., Germ. I. und Hung., nach denen auch die Wurzel der Gl. echinata officinell ist, hätte eine ausdrückliche Feststellung der Sorte erfolgen sollen. — Das Extrakt ist flüssig nach der Hung., weich nach der Gall., von Pillenkonsistenz nach der Brit. und *U. S.*, dick nach den anderen Phkk. In Wasser soll es klar löslich sein (Germ. I., Graec., Neerl.).

a. Die Brit. maceriert **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) des groben Pulvers (Pulver No. 20) mit **2** *Pints* (= 40 *Fl.-Unzen*) destilliertem Wasser 12 Stunden lang, koliert und presst, behandelt den Rückstand nochmals in gleicher Weise 6 Stunden lang mit **2** *Pints*

Wasser, erhitzt die Pressflüssigkeiten auf 100° C., koliert durch Flanell und verdampft im Wasserbade zur Pillenkonsistenz.

b. Die Germ. I. maceriert 48 Stunden mit **6** *T.* kaltem Wasser, presst, übergiesst den Rückstand mit **3** *T.* kaltem Wasser und presst nach 12 Stunden wiederum. Die gemischten Flüssigkeiten werden nach dem Absetzen koliert und verdampft.

c. Die Rom. verfährt wie die Germ. I., maceriert aber beidemale 24 Stunden lang.

Sonstige Darstellung nach No. 902, b Hisp., k Graec., nach No. 919, a Gall., b Neerl., nach No. 925, a Belg., 1008, a Austr., 1013, b Hung.

Abweichend durchfeuchtet die *U. S.* **100** *T.* **Radix Liquiritiae gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) mit **100** *T.* einer Mischung aus **15** *T.* **Liquor Ammonii caustici** von 0,959 und **300** *T.* **Aqua destillata**, maceriert 24 Stunden und zieht im Perkolator erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit destilliertem Wasser bis zur Erschöpfung der Substanz aus, worauf die Flüssigkeit im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft wird.

1046. Extractum Liquiritiae fluidum.

Extractum Glycyrrhizae fluidum *U. S.*, E. G. liquidum Brit.

Brit., *U. S.*

Die Brit. maceriert **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) **Radix Liquiritiae gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) 12 Stunden lang mit **2** *Pints* (= 40 *Fluid-Unzen*) **Aqua destillata**, koliert, presst und wiederholt diese Operationen unter 6stündiger Maceration mit **2** *Pints* Wasser. Die Auszüge werden auf 100° C. erhitzt, durch Flanell koliert, im Wasserbade verdampft, bis der Rückstand, erkaltet, ein spec. Gew. von **1,160** zeigt, worauf man denselben mit 1/6 seines Volums **Spiritus** von 0,838 mischt, 12 Stunden stehen lässt und filtriert.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *g* **Radix Liquiritiae pulv.** (Pulver No. 40) mit **35** *g* einer Mischung aus **3** *T.* **Liquor Ammonii caustici** von 0,959 und **97** *T.* **Spiritus** von 0,928, bringt in einen Perkolator und behandelt darin nach No. 905 mit der zur Erschöpfung der Substanz erforderlichen Menge genannter Mischung. Die ersten **75** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden unter Zusatz von **3** *g* **Ammoniak** von 0,959 zum weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und soviel **Spiritus** von 0,928 zugesetzt, dass **100** *ccm* flüssiges Extrakt entstehen.

1047. Extractum Lobeliae fluidum.

U. S.

100 *g* **Herba Lobeliae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **35** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator mit ebensolchem **Spiritus** nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz be-

handelt. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden bei einer 50° nicht überschreitenden Temperatur zum weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* gebracht.

1048. Extractum Lupuli.

Extrait de houblon Gall.

Belg., Brit., Gall., Russ.

Strobili Lupuli geben nach No. 917, c mit **Spiritus** von 0,953 ein dickes (Russ.), nach No. 937, a mit **Spiritus** von 0,912 ein weiches (Gall.), nach No. 957, d mit **Spiritus** von 0,914 ein festes Extrakt (Belg.), das nach der Russ. in Wasser trübe löslich ist.

Die Brit. maceriert **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) Hopfen 7 Tage lang mit **1,5** *Pints* (= 30 *Fl.-Unz.*) Spiritus von 0,838, presst dann aus, filtriert und destilliert den Spiritus ab, so dass ein weiches Extrakt zurückbleibt. Der ausgepresste Hopfen wird mit **1** *Gallon* (= 160 *Fl.-Unz.*) destilliertem Wasser 1 Stunde lang gekocht, ausgepresst, koliert und im Wasserbade ebenfalls zu einem weichen Extrakt verdampft. Schliesslich werden beide Extrakte gemischt und bei einer 140° F. (= 60° C.) nicht überschreitenden Temperatur zur Pillenkonsistenz gebracht.

1049. Extractum Lupulini.

Oleoresina Lupulini *U. S.*

U. S.

100 *T.* **Glandulae Lupuli** werden in einen kleinen Perkolator gebracht, der mit Deckel und einem zur Aufnahme flüchtiger Flüssigkeiten geeigneten Gefäss versehen ist, darin festgedrückt und nach und nach mit **Aether** von 0,725 ausgezogen, bis **150** *T.* Flüssigkeit gewonnen sind. Von diesen wird der grösste Teil des Äthers im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand in einer Schale der Luft ausgesetzt, bis der Rest des Äthers verdunstet ist. Das ölige Produkt ist in einer gut verschlossenen, weithalsigen Flasche aufzubewahren.

1050. Extractum Lupulini fluidum.

U. S.

100 *g* **Glandulae Lupuli** werden mit **20** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet, in einen Perkolator gebracht und nach No. 905 mit **Spiritus** von 0,820 weiter behandelt, bis das Lupulin erschöpft ist. Die ersten **70** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und mit **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm* ergänzt.

1051. Extractum Malti.

Germ. I., Helv., *U. S.*

1 *T.* zerstossenes Gerstenmalz wird mit **1** *T.* kaltem Wasser 3 (Germ. I., Helv.) oder 6 Stunden lang (*U. S.*) maceriert, dann **4** *T.* Wasser zugesetzt und 1 (Germ. I., *U. S.*) oder 3 Stunden lang (Helv.) bei einer nach der *U. S.* **55**°, nach der Germ. I. **65**°, nach der Helv. **75**° C. nicht überschreitenden Temperatur digeriert, dann unmittelbar (*U. S.*) oder nach vorherigem Aufkochen (Germ. I., Helv.) unter starkem Druck koliert. Die Kolatur wird nach der *U. S.* im Wasserbade oder Vacuum-Apparat rasch bei einer 55° C. nicht überschreitenden Temperatur, nach der Germ. I. im klaren Zustande und unter beständigem Rühren so schnell als möglich, nach der Helv. erst durch Eiweiss geklärt und dann ebenfalls möglichst rasch eingedampft, und zwar zur Konsistenz des Honigs (Helv., des dicken Honigs *U. S.*, des dicken Extraktes Germ. I.). Das gelbbraune, angenehm süss schmeckende Produkt ist in gut verschlossenen Gefässen an einem kalten Platze aufzuheben (Germ. I., *U. S.*).

1052. Extractum Malti cum Chinino.

Helv.

1 *T.* **Chininum hydrochloricum** wird in **4** *T.* **Glycerinum** gelöst und mit **195** *T.* **Extractum Malti** gemischt, so dass das Produkt **0,5** % Chininsalz enthält.

1053. Extractum Malti cum Ferro jodato.

Helv.

Mischung von **4** *T.* **Liquor Ferri jodati** (Helv.) und **96** *T.* **Extractum Malti, 1** % (genauer 0,976 %) Eisenjodür enthaltend.

1054. Extractum Malti ferratum.

Germ. I., Helv.

2 *T.* **Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico** werden in
3 „ **Aqua destillata** gelöst und mit
95 „ **Extractum Malti** gemischt (Germ. I., Helv.).

Geschmack süss, schwach eisenhaft (Germ. I.). Die Helv. giebt den Prozentgehalt an Eisensalz irrtümlich auf 1 statt auf **2** an.

1055. Extractum Marrubii.

Belg. I., Graec., Helv.

Dickes, aus **Herba Marrubii** mit Wasser von 20—30° (Belg. I.), mit heissem Wasser nach No. 902, d (Helv.), durch Kochen mit Wasser nach No. 902, k (Graec.) bereitetes Extrakt, nach der Graec. braunschwarz, mit Krystallen durchsetzt, in Wasser fast klar löslich.

1056. Extractum Matico.

Belg.

1 *T.* Folia Matico wird erst mit 4 $^2/_3$ *T.* Spiritus von 60° (= 0,914) 24 Stunden, dann mit 2 $^1/_3$ Spiritus von 60° 12 Stunden lang bei 15—20° maceriert, ausgepresst und die klaren Pressflüssigkeiten zu einem festen Extrakt verdampft.

1057. Extractum Matico fluidum.

U. S.

100 *g* Folia Matico pulv. (Pulver No. 40) werden mit 35 *g* einer Mischung von 10 *g* Glycerin, 75 *g* Spiritus von 0,820 und 25 *g* Wasser durchfeuchtet und im Perkolator erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit wässerigem Spiritus von 0,876 bis zur Erschöpfung der Substanz nach No. 905 behandelt. Die ersten 85 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und mit Spiritus von 0,876 auf 100 *ccm* gebracht.

1058. Extractum Mezerei aethereum.

Extractum Mezerei Belg., *Extrait de garou* Gall.

Belg., Brit., Gall.

In ziemlich übereinstimmender Weise wird das durch Maceration (Belg., Brit.) oder durch Verdrängung (Gall.) aus Cortex Mezerei (No. 579) mit Spiritus gewonnene, vom Spiritus durch Destillation wieder befreite (Belg., Gall.) und zur weichen Konsistenz verdampfte (Brit.) Extrakt mit Aether ausgezogen, die ätherische Lösung wiederum destilliert und der Rückstand zur weichen (Belg., Brit.) oder zur Honigkonsistenz (Gall.) verdampft. Das Produkt ist in Wasser unlöslich.

Die Belg. und Brit. verwenden die Rinde von Daphne Mezereum oder Laureola, die Gall. die von Daphne Gnidium; sie muss in allen Fällen sehr fein geschnitten oder durch kräftiges Stossen in ihrem Gefüge gelockert und aufgeschlossen sein.

Die Belg. maceriert mit 4 *T.* Spiritus von 80° (= 0,864) 3 Tage, presst aus, maceriert den Rückstand nochmals 12 Stunden mit 3 *T.* Spiritus von 80°, presst, filtriert die gemischten Flüssigkeiten, destilliert im Wasserbade den Spiritus ab, schüttelt den Rückstand in einer gut verschlossenen Flasche innerhalb 24 Stunden häufig mit 1 *T.* Aether von 0,72 durch, destilliert von der dekantierten Lösung den Äther ab und verdampft den Rückstand zur weichen Konsistenz.

Die Brit. maceriert 1 *Pfund* (= 16 *Unzen*) 3 Tage lang mit 6 *Pints* (= 120 *Fl.-Unz.*) Spiritus von 0,838, koliert, presst und behandelt den Rückstand ebenso mit 2 *Pints* Spiritus von 0,838. Von den filtrierten Auszügen wird der grösste Teil des Spiritus ab-

destilliert, der Rückstand zur weichen Konsistenz verdampft und in einer verschlossenen Flasche 24 Stunden lang unter häufigem Schütteln mit **1** *Pint* **Aether** von 0,735 maceriert. Dann wird von der dekantierten Lösung der Äther abdestilliert und der Rückstand zur weichen Konsistenz verdampft.

Die Gall. zieht **1** *T.* Rinde durch Verdrängung mit **7** *T.* **Spiritus** von 80° (= 0,863) aus, destilliert den Spiritus ab, schüttelt den Rückstand in einer verschlossenen Flasche während 24 Stunden vielfach mit **1** *T.* **Aether** von 0,724, dekantiert alsdann die ätherische Lösung, destilliert und verdampft zur Honigkonsistenz.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1059. Extractum Mezerei fluidum.

U. S.

100 *g* grobgepulverte Rinde (Pulver No. 30) von Daphne Mezereum und anderen Daphne-Arten werden mit **40** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und dann im Perkolator nach No. 905 mit **Spiritus** von 0,820 erschöpft. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden bei einer 50° C. nicht übersteigenden Temperatur zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und mit **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm* gebracht.

1060. Extractum Mezerei spirituosum.

Estractu de mezereu Rom.,
Extractum Mezerei Dan., Germ. I., Russ., *U. S.*

Dan., Germ. I., Rom., Russ., *U. S.*

Die sehr fein geschnittene, nach der Dan. ausserdem nach Befeuchtung mit Spiritus im Mörser zu einer wollartig zerfaserten Masse gestossene Rinde von Daphne Mezereum oder nach der Dan., Germ. I. und Rom. auch von D. Laureola wird mit **4** *T.* **Spiritus** von 0,830—0,834 einige (Germ. I., 3 Dan., Rom., 4 Russ.) Tage lang digeriert, dann gepresst und der Rückstand mit **3** *T.* **Spiritus** derselben Stärke nochmals ebenso behandelt. Die filtrierten Auszüge werden (nach Abdestillieren des Spiritus, Russ.) zu einem dünnen (Germ. I., Rom., Russ.) oder dicken Extrakt (Dan.) verdampft. Dasselbe ist grünlich, nach der Russ. grünlichbraun, und in Wasser unlöslich.

Die *U. S.* erschöpft **100** *T.* Rinde, wie bei No. 1059, mit **Spiritus** von 0,820. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden bei höchstens 50° C. zu **10** *T.* verdampft und nach Zusatz der vorigen bei derselben Temperatur zur Pillenkonsistenz verdampft.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1061. Extractum Millefolii.

Belg. I., Germ. I., Graec., Helv., Russ., Suec.

Ein aus verschiedenen Teilen von Achillea Millefolium mit Wasser von 20—30° (Belg. I.), mit heissem Wasser (Helv., Suec.), mit kochendem Wasser (Russ.), durch Kochen mit Wasser (Graec.) oder durch Digestion mit schwachem Spiritus (Germ. I.) darzustellendes dickes Extrakt. Blätter und Blüten zu gleichen Gewichtsteilen verwenden die Germ. I. und Russ., Blätter und Spitzen die Graec., Blüten allein die Suec., Kraut die Belg. I. und Helv. Das Produkt ist grünlichbraun (Germ. I., Russ.), braun (Graec.), rotbraun (Helv.), in Wasser trübe löslich.

Die Extraktion geschieht nach der Belg. I. durch erst 12-, dann 6stündige Maceration mit **3** und **2** *T.* Wasser von 20—30°, ferner wie bei No. 902, d Helv., e Suec., i Russ., k Graec.

Die Germ. I. digeriert zweimal, je 24 Stunden lang erst mit **6**, dann mit **3** *T.* einer Mischung aus gleichen Teilen Spiritus von 0,832 und Wasser (p. sp. = 0,933).

1062. Extractum Monesiae.

Estractu de monesia Rom.

Belg., Rom.

Nach der Belg. ein aus **Cortex Monesiae** wie No. 925, a herzustellendes, dickes, wässeriges Extrakt.

Nach der Rom. das aus Brasilien eingeführte, trockene, zerbrechliche, kaffeebraune, käufliche Extrakt.

1063. Extractum Myrrhae.

Belg., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Trockenes, wässeriges Extrakt, aus grob gepulverter **Myrrha** durch Maceration (Belg., Germ. I., Helv., Russ.), Digestion (Graec.) oder Erhitzung bis zu beginnendem Kochen (Neerl.) gewonnen. — Die Ausbeute erreicht bei guten Sorten gegen 70 %, sinkt aber bei geringeren bis auf 50 % herab. Das Produkt ist rotgelb (Germ. I., Helv.), braungelb (Russ.), rotbraun (Graec.) und giebt mit Wasser eine trübe, nach der Graec. und Neerl. milchige Lösung.

Die Belg. und Helv. macerieren mit **4** *T.* Wasser, erstere 3 Tage, letztere nur 24 Stunden lang, lassen gut absetzen und kolieren danach. Ebenso verfährt die Graec. unter Anwendung von Digestionswärme.

Die Germ. I. maceriert 2 Tage lang mit **5** *T.* Wasser und filtriert die gewonnene Lösung.

Die Russ. maceriert zweimal, je 48 Stunden lang, erst mit **4**, dann mit **2** *T.* Wasser, wie bei No. 907.

Die Neerl. erhitzt mit **4** *T.* Wasser bis zu beginnendem Kochen, lässt absetzen und bald darauf kolieren und behandelt den Rückstand nochmals ebenso mit **2** *T.* Wasser. Dann bleiben die milchigen Kolaturen 24 Stunden stehen und werden danach durch ein Tuch gegossen.

1064. Extractum Nicotianae.

Extractum Nicotianae Rademacheri Helv.

Bor. VI., Fenn., Helv.

Nach der Bor. VI. und Fenn. ein dickes, spirituöses, nach No. 1022, bezw. nach No. 903, h zu bereitendes Extrakt, wozu die Bor. VI. die Blätter von Nicotiana rustica oder N. Tabacum, die Fenn. nur die letzteren verwendet. — Die Maximaldosis des gelbbraunen, in Wasser trübe löslichen Produktes wurde von der Bor. VI. auf 2 *Gran* = 0,12 *g* festgestellt.

Von weit schwächerer Wirkung ist das Präparat der Helv., zu dessen Darstellung **Folia Nicotianae recentia** im steinernen Mörser zerstossen und unter Zusatz von etwas Wasser stark ausgepresst werden, worauf man den kolierten Saft im Dampfbade bei 50—60° C. unter fortwährendem Rühren zum dicken Extrakt, von grünlichbrauner Farbe, verdampft. — Nach Rademachers ursprünglicher Vorschrift sollten dazu die Blätter von N. rustica und nur in deren Ermangelung die von N. Tabacum verwendet werden. — Die Helv. spricht sich darüber nicht aus; offizinell sind aber nach ihr nur die letzteren.

1065. Extractum Opii.

Estractu de opiu Rom., *Extracto de opio* Hisp., *Extrait d'opium* Gall., Opium depuratum Norv., Suec.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Dan.

Ein nur nach der Graec. durch Digestion, sonst allgemein kalt bereitetes, wässeriges Extrakt aus **Opium**, welches nach der Fenn. und Gall. in dünnen Scheiben, nach der Brit., Germ., Graec., Neerl., Norv., Russ. und Suec. in Pulverform, nach den anderen Phkk. in sonst verkleinertem Zustande zu verwenden ist. Die Extraktion findet nach der Graec. nur einmal, nach der Brit. und Neerl. dreimal, nach der *U. S.* fünfmal, nach allen übrigen Phkk. je zweimal statt, meist so, dass zu den späteren Auszügen weniger Wasser verwendet wird, als zu dem ersten; gleichbleibende Mengen sind nur von der Brit., Germ., Helv. und *U. S.* vorgeschrieben. Im ganzen werden auf **1** *T.* **Opium** an Wasser benutzt **4** *T.* Graec., **7** Russ., **7,5** Brit., Fenn., *U. S.*, **8** Helv., Neerl., **10** Germ., Hisp., **12** Austr., Belg., Gall., Hung., Rom., **15** Norv., Suec. Die dekantier-

ten Auszüge sind nach der Belg., Brit., Graec., Hisp. und Neerl. durch Kolieren, nach den übrigen Phkk. durch Filtration zu reinigen. — Ein weiteres Verfahren, das aber zu einer wirklichen Verbesserung des Präparates wenig beitragen kann, schreiben die Austr., Gall., Hisp. und Hung. vor, indem sie das eingedampfte, weiche (Gall., Hisp.) oder dicke Extrakt (Austr., Hung.) nochmals in seiner **10** fachen, nach der Hisp. etwa **16** fachen Menge kalten Wassers lösen, absetzen lassen, kolieren (Hisp.) oder filtrieren und zur vorgeschriebenen Konsistenz bringen. Diese ist dick nach der Hisp. und *U. S.*, fest nach der Belg. und Gall., trocken nach den anderen Phkk., unbestimmt nur nach der Brit., bei welcher sie von der Beschaffenheit des Opiums abhängig ist. Die Brit. schreibt nämlich vor, dass das fertige Extrakt halb so viel wiegen soll, als das verwendete Opiumpulver, welches nach ihr beiläufig (nach Austrocknen bei 100° C.) im Mittel 10 % Morphium enthält, so dass der Morphiumgehalt des Extraktes annähernd 20 % beträgt. In der Praxis geben 100 *T.* gutes Opiumpulver 50—55 % trockenes Extrakt (54,16 % als Durchschnittsausbeute einer grossen Anzahl eigener Arbeiten); also wird auch das Extrakt der Brit. in der Regel trocken und nur dann durch einen Rückhalt an Wasser dick sein, wenn (bei geringer Qualität des Opiums) die Ausbeute eine ungewöhnlich geringe ist. Was zu geschehen hat, wenn auch nach völligem Austrocknen die Ausbeute 50 % übersteigt, sagt die Brit. nicht. — Die *U. S.* bringt das Extrakt zur Pillenkonsistenz und untermischt ihm dann, noch warm, **5** % seines Gewichtes Glycerin. — Das Extrakt ist rotbraun (Germ. I., Russ.) oder braun (Graec., Helv.) und giebt mit Wasser eine trübe, nach der Neerl. fast klare Lösung. Diese Lösung färbt sich auf Zusatz eines Tropfens Eisenchlorid dunkelrot und giebt mit einem Tropfen Kaliumeisencyanid-Lösung einen blauen Niederschlag (Helv.).

Der Morphiumgehalt des Extraktes ist wechselnd nach der Neerl. und beträgt, nach den dazu vorgeschriebenen Methoden bestimmt, mindestens **17** % nach der Germ., gegen **20** % nach der Brit., welche letztere hinsichtlich der quantitativen Feststellung auf den Artikel Opium (s. d.) verweist. Die Germ. löst **3** *g* **Extractum Opii** in **42** *g* kaltem Wasser, filtriert und setzt zu **30** *g* des Filtrats (worin also das Lösliche aus 2 *g* des Extraktes enthalten ist) **10** *g* **Spiritus** von 0,832, **10** *g* **Aether** und **1** *g* **Ammoniak** von 0,960, schüttelt kräftig durch und lässt bei 10—15° unter öfterem Umschütteln 12 Stunden lang verschlossen stehen. Dann wird erst die Flüssigkeit, demnächst die krystallinische Ausscheidung auf ein kleines, bei 100° getrocknetes und gewogenes Filter gebracht, nach dem Abtropfen mit einer Mischung von **2** *g* **Aether**, **2** *g* **Spiritus** von 0,894 und **2** *g* Wasser zweimal nachgespült und bei 100° getrocknet. Die Gewichtszunahme des Filters, durch fast reines Morphium von

der Formel $C^{17}H^{19}NO^3,H^2O = 303$ bewirkt, muss mindestens **0,34** *g* betragen.

Maximale Einzelgabe von 0,05 (Belg.) bis 0,15 (Germ.).
Maximale Tagesgabe von 0,20 (Belg.) bis 0,50 (Germ.).
Aufbewahrung: Vorsichtig, höchst vorsichtig (Belg., Suec.).

1066. Extractum Opii liquidum.

Brit.

1 *Unze* **Extractum Opii** wird mit **16** *Fluid-Unzen* **Aqua destillata** 1 Stunde lang unter häufigem Umrühren maceriert, dann **4** *Fluid-Unzen* **Spiritus** von 0,838 zugesetzt und filtriert. Das Produkt soll **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) betragen, wird aber, da durch Verdunstung, Kontraktion und Aufsaugung im Filter ordnungsmässig kein erheblicher Verlust entstehen kann, wohl meistens noch einen Überschuss ergeben. — Für das spec. Gew. ist der auffällig weite Spielraum von **0,985—0,995** gesetzt. **1** *Fluid-Unze* soll nahezu **22** *Grains* Opium-Extrakt enthalten und der wie bei Opium (s. d.) festzustellende Morphin-Gehalt annähernd **1** % betragen.

1067. Extractum Papaveris.

Extracto alcohólico de adormidera Hisp., *Extrait de pavot blanc* Gall.

Belg., Brit., Gall., Hisp.

Fructus Papaveris, unreif nach der Belg. und Gall., nahezu reif nach der Brit., von den Samen befreit, geben, mit **Spiritus** von 60° (= 0,912) nach No. 937, a behandelt, das weiche Extrakt der Gall.

Die anderen Phkk. stellen erst einen wässerigen Auszug dar, verdampfen ihn zur Sirupdicke, setzen **Spiritus** zu, filtrieren und verdampfen, die Hisp. zur dicken, die Belg. zur festen, die Brit. zur Pillenkonsistenz.

Die Belg. maceriert mit **8** *T.* Wasser 24 Stunden, presst, maceriert den Rückstand mit **6** *T.* Wasser 12 Stunden, presst wieder, verdampft die Kolaturen zum Sirup, vermischt diesen nach dem Erkalten mit seinem dreifachen Gewicht **Spiritus** von 70° (= 0,890), schüttelt während 12 Stunden öfter um, filtriert und verdampft.

Die Brit. übergiesst **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) des groben Pulvers (Pulver No. 20) mit **2** *Pints* (= 40 *Fluid-Unzen*) kochendem Wasser, lässt unter häufigem Umrühren 24 Stunden stehen und zieht dann im Perkolator mit kochendem Wasser weiter aus, bis **1** *Gallon* (= 160 *Fl.-Unz.*) Perkolat gewonnen oder bis die Substanz erschöpft ist. Dann wird im Wasserbade bis auf **1** *Pint* Rückstand verdampft, nach dem Erkalten **2** *Unzen* **Spiritus** von 0,838 (ausnahmsweise, auch in der früheren Ausgabe nicht Fluid-Unzen)

zugesetzt, nach 24 Stunden die Flüssigkeit klar abfiltriert und im Wasserbade verdampft.

Die Hisp. versetzt den sirupdicken wässerigen Auszug, über dessen Darstellung nichts angegeben ist, mit soviel **Spiritus** von 56° (= 0,923), dass ein weiterer Zusatz desselben keine Fällung mehr bewirkt, filtriert, destilliert den Spiritus ab und verdampft den Rückstand.

1068. Extractum Pareirae.

Brit.

1 *Pfund* **Radix Pareirae pulv.** (Pulver No. 40) wird mit **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*) kochenden destillierten Wassers 24 Stunden lang digeriert, dann im Perkolator mit mehr kochendem Wasser ausgezogen, bis die langsam durchgehende Flüssigkeit etwa **1** *Gallon* (= 160 *Fl.-Unz.*) beträgt oder bis die Substanz erschöpft ist, worauf man im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft.

1069. Extractum Pareirae fluidum seu liquidum.

Brit., U. S.

Die Brit. löst **4** *T.* **Extractum Pareirae** (No. 1068) in soviel einer Mischung aus **1** *Vol.* **Spiritus** von 0,838 und **3** *Vol.* Wasser (p. sp. = 0,969), dass **16** *Fluid-Teile* Lösung gewonnen werden, die man nötigenfalls zu filtrieren hat.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *g* **Radix Pareirae pulv.** (Pulver No. 40) mit **40** *g* einer Mischung aus **20** *g* **Glycerin** und **80** *g* **Spiritus** von 0,928 und zieht dann im Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit **Spiritus** von 0,928 bis zur Erschöpfung der Substanz aus. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, von den nachfolgenden der Spiritus im Wasserbade abdestilliert, der Rückstand zum weichen Extrakt verdampft, mit jenen 85 *ccm* gemischt und durch **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* gebracht.

1070. Extractum Pilocarpi fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Pilocarpi** seu **Jaborandi pulv.** (Pulver No. 40) geben, mit **Spiritus** von 0,928 nach No. 1047 behandelt, **100** *ccm* flüssiges Extrakt. — Vgl. auch No. 1029.

1071. Extractum Pimpinellae.

Helv.

Ein aus **Radix Pimpinellae** nach No. 917, b mit schwachem **Spiritus** bereitetes, dickes Extrakt.

1072. Extractum Pini Foliorum.

Russ.

Die im Frühjahr gesammelten, nicht getrockneten Fichtennadeln werden mit einer ausreichenden Menge Wasser aus der Blase destilliert und aus dem Destillat das ätherische Fichtennadelöl, **Oleum Pini Foliorum**, abgeschieden. — Den Inhalt der Blase lässt man erkalten, koliert danach, presst und verdampft die durch Absetzen und Durchseihen geklärte Flüssigkeit zu einem dünnen Extrakt, welchem man auf **100** *T.* schliesslich **1** *T.* des zuvor gewonnenen ätherischen Öles zusetzt und gut durchschüttelt. Das grünlichbraune, aromatische Produkt giebt mit Wasser eine trübe Lösung.

Das in besonderen Fabriken dargestellte Extrakt ist zur Verwendung zugelassen (Russ.).

1073. Extractum Piperis.

Oleoresina Piperis *U. S.*

U. S.

100 *T.* **Fructus Piperis nigri subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden wie bei No. 938 mit **Aether** von 0,725 ausgezogen, bis **150** *T.* Flüssigkeit gewonnen sind. Von diesen wird der grösste Teil des Äthers durch Destillation im Wasserbade getrennt und der Rückstand in einer Schale der Luft ausgesetzt, bis der Rest des Äthers verdunstet ist und die Ausscheidung von Piperin in Krystallen aufgehört hat. Schliesslich koliert man den flüssigen Teil mittelst eines Musselintuches von dem Piperin unter Druck ab und verwahrt ihn in einer gut verschlossenen Flasche.

1074. Extractum Podophylli.

U. S.

100 *T.* **Rhizoma Podophylli subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *T.* einer Mischung von **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und mit dieser Mischung im Perkolator nach No. 905 weiter behandelt, bis der Auszug **500** *T.* beträgt. Von diesen wird im Wasserbade der Spiritus abdestilliert und der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft.

1075. Extractum Podophylli fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Podophylli subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden wie bei No. 1074 mit **Spiritus** von 0,876 bis zur Erschöpfung der Substanz ausgezogen. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, von den nachfolgenden der Spiritus im Wasserbade abdestilliert, der Rückstand mit dem ersten Perkolat gemischt und

soviel **Spiritus** von 0,876 zugesetzt, um die Flüssigkeit auf **100** *ccm* zu ergänzen.

1076. Extractum Pruni Virginianae fluidum.

U. S.

100 *g* **Cortex Pruni Virginianae** (No. 582) werden grobgepulvert (Pulver No. 20) mit **50** *g* einer Mischung von **1** *T.* **Glycerin** und 2 *T.* Wasser durchfeuchtet, locker in einen Perkolator eingetragen und darin bedeckt 48 Stunden stehen gelassen. Dann wird das feuchte Pulver festgedrückt und mit **Spiritus** von 0,928 in gewöhnlicher Weise nach No. 905 unter abermaliger 48stündiger Maceration bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden beiseite gestellt, die folgenden **120** *ccm* für sich allein zu einem dünnen Sirup verdampft, von dem Rest der Spiritus abdestilliert und das Zurückbleibende erst zu einem dünnen Sirup, dann nach Zusatz des vorigen zu einem weichen Extrakt eingedampft, letzteres dann in obigen 80 *ccm* Perkolat gelöst und durch **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* ergänzt.

1077. Extractum Pulsatillae.

Extracto alcohólico de pulsátila Hisp.

Belg., Germ. I., Graec., Helv., Hisp.

Wird nach der Hisp. aus den frischen Blättern, nach der Germ. I. und Graec. aus dem frischen blühenden Kraut, nach der Belg. und Helv. aus dem getrockneten blühenden Kraut der Anemone Pulsatilla dargestellt.

Nur die Graec. verwendet dazu gar keinen Spiritus, bereitet vielmehr nach No. 903, b ein wässeriges, schwarzbraunes Extrakt von Pillenkonsistenz. Die Germ. I. gewinnt nach No. 921, d ein dickes, braunes Extrakt. — Das trockene Kraut extrahiert die Helv. nach No. 903, i, die Belg. nach No. 968, a. — Nach der Hisp. sollen die frischen Blätter in derselben Weise behandelt werden, wie die zur Herstellung des Aconit-Extraktes, No. 903, f alin. 2 dienenden trockenen Blätter. — Auch diese drei Extrakte sind von dicker Konsistenz und in Wasser trübe löslich.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Belg., Germ. I.).

1078. Extractum Quassiae.

Estractu de cuassia amara Rom., *Extracto de cuasia amarga* Hisp.,
Extractum Ligni Quassiae Graec., Russ.,
Extrait de quassia amara Gall.

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Ein aus fein geschnittenem, geraspeltem oder grob gepulvertem Quassiaholz, nur nach der Rom. aus Holz und

Rinde der Quassia zu gleichen Teilen, mit kaltem Wasser (Belg., Brit., Gall., Hisp., *U. S.*), mit heissem Wasser (Austr., Dan., Germ., Hung., Rom., Russ.), oder durch Kochen mit Wasser (Graec., Helv., Neerl.) bereitetes, in Wasser trübe lösliches Extrakt. Seine Konsistenz ist weich nach der Gall., halbdick nach der Hung., dick nach Austr., Belg., Dan., Graec., Hisp., Neerl., *U. S.*, die einer Pillenmasse nach Brit., Helv., trocken nach Germ., Rom., Russ.

Was die zu verwendenden Quassiasorten betrifft, so ist die von Quassia amara L. stammende Surinam-Quassia offizinell nach allen Phkk. mit Ausnahme der Brit. und *U. S.*, welche ihrerseits ausschliesslich die Jamaika-Quassia von Picraena excelsa Lindley (Planchon) führen. Diese letztere ist neben ersterer in die Gall., Germ., Graec. und Neerl. aufgenommen, dagegen von der Austr., Dan., Hung., Russ. und Suec. verboten, während die anderen 6 Phkk. sie gar nicht erwähnen. — Nach der Germ. ist das Holz mit der Rinde offizinell.

a. Die Dan. infundiert mit 4 *T.* kochendem Wasser, digeriert 2 Tage lang, presst und behandelt den Rückstand ebenso mit **3** *T.* kochendem Wasser, lässt absetzen, koliert und verdampft. Das dicke, braune, etwas trübe lösliche Produkt ist vor der Dispensation umzurühren.

b. Die Germ. übergiesst mit **5** *T.* kochendem Wasser, digeriert 6 Stunden, presst, giesst auf den Rückstand nochmals **5** *T.* kochendes Wasser und presst nach 3 Stunden. Das Endprodukt ist trocken und braun.

c. Die Russ. infundiert mit **8** *T.* kochendem, destilliertem Wasser, presst nach 48 Stunden und behandelt den Rückstand ebenso mit **6** *T.* kochendem, destilliertem Wasser. Produkt trocken, braun.

d. Die Neerl. übergiesst mit **8** *T.* kochendem Wasser, maceriert 24 Stunden, kocht dann noch $1/4$ Stunde, presst, kocht den Rückstand mit **4** *T.* Wasser (wie lange?), presst und koliert, worauf die gemischten, klaren Flüssigkeiten zur dicken Konsistenz verdampft werden.

e. Die Brit. lässt das, mit seinem halben Gewicht Wasser befeuchtete, geraspelte Holz 12 Stunden stehen, bringt dann in den Perkolator und erschöpft die Substanz durch langsames Nachgiessen von Wasser. Dann wird die Flüssigkeit eingedampft, vor dem Dickwerden filtriert und schliesslich im Wasserbade zur Pillenkonsistenz gebracht.

f. Die *U. S.* bringt das mit **40** *T.* Wasser befeuchtete grobe Pulver von **100** *T.* Quassia (Pulver No. 20) in den Perkolator und zieht nach und nach mit Wasser aus, bis das Abtropfende nur noch schwach bitter schmeckt. Dann wird die Flüssigkeit durch Kochen auf $3/4$ ihres Gewichtes reduziert, koliert, im Wasserbade

zur Pillenkonsistenz verdampft und dem noch warmen Rückstande 5 % seines Gewichtes Glycerin untermischt.

Nach Vorschrift von No. 902, b verfährt ferner die Hisp., d unter einstündigem Kochen die Helv., nach No. 919, a die Gall., 925, a die Belg., 944, d die Graec., 960, d die Austr. und Hung. und nach No. 1044, e die Rom.

1079. Extractum Quassiae fluidum.

U. S.

100 *g* **Lignum Quassiae Jamaicense subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **40** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und nach No. 905 im Perkolator mit weiterem **Spiritus** von 0,928 bis zur Erschöpfung behandelt. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* gebracht.

1080. Extractum Ratanhiae.

Estractu de ratanhia Rom., *Extracto de ratania* Hisp., Extractum Krameriae Brit., *U. S.*, E. Ratanhae Austr., Germ. I., Graec., Russ., E. R. depuratum Hung., E. Ratanhiae venale Graec., *Extrait de ratanhia* Gall.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Ein, aus der sehr fein zerschnittenen oder zerstossenen **Radix Ratanhiae** nach der Helv. und Rom. mit kochendem Wasser, nach der Graec. durch Einkochen mit Wasser, nach den anderen Phkk. (mit Ausschluss der Hung.) mit kaltem Wasser bereitetes, nach der Gall. weiches, nach der Belg., Graec. und Hisp. dickes, nach den übrigen Phkk. trockenes, in Wasser trübe (nach der Neerl. fast klar) lösliches Extrakt. — Die Graec. führt ausserdem noch das trockene, käufliche Extrakt, dessen sich auch die Hung. zur Herstellung ihres Präparates bedient.

Die Ausbeute steigt und fällt mit dem relativen Gehalt na Wurzelrinde; sie ist also am grössten (gegen 11 % trockenes Extrakt) bei Verwendung von Wurzelästen, geringer (gegen 9 %) bie Mitverwendung des zugehörigen Wurzelstockes, am kleinsten (gegen 6 %) bei Benutzung dieses letzteren für sich allein. Es ist also, hier nur der Ausbeute wegen, in anderen Fällen, namentlich bei der Tinktur, der Wirkung wegen wichtig, welche Teile des unterirdischen Stammes die Phkk. verwendet wissen wollen. Die Belg. verwirft den ganzen centralen Holzteil, die Germ. und Helv. benutzen nur die Wurzeläste, die Austr., Dan., Hung. und Neerl. diese für sich allein oder auch die ganze Wurzel, die Brit., Fenn., Gall., Graec., Hisp., Norv., Rom., Russ., Suec. und *U. S.* die ge-

samte Wurzel. Allgemein gilt der Holzteil als nahezu wertlos, daher die von der Rinde entblössten Wurzeln und Wurzeläste als unzulässig. (Übrigens vgl. Radix Ratanhiae.)

a. Die Fenn. maceriert mit 4 *T.* **Aqua destillata frigida** 2 Tage lang, presst und behandelt den Rückstand noch zweimal ebenso mit je **3** *T.* **Aqua destillata**, worauf die Auszüge durch ein dichtes Tuch koliert werden.

b. Die Germ. I. und Russ. macerieren das grobe Pulver mit **4** *T.* Wasser 24 Stunden lang, pressen, kolieren und behandeln den Rückstand ebenso mit **3** *T.* Wasser. Das durch Verdampfen der dekantierten Flüssigkeiten in Porzellan gewonnene Produkt bildet ein glänzendes, rotbraunes Pulver.

c. Die Helv. übergiesst das grobe Pulver mit **4** *T.* kochendem Wasser, presst nach vollständigem Erkalten und behandelt den Rückstand noch zweimal ebenso. Die gemischten Auszüge bleiben in vollständig gefüllten und verschlossenen Flaschen 24 Stunden stehen, dann wird die klare Flüssigkeit sogleich bei gelinder Wärme, zuletzt in Porzellan im Dampfbade zur Trockne verdampft. Rotbraunes Pulver, nur in warmem Wasser klar löslich.

d. Die Brit. maceriert **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) des Pulvers (Pulver No. 40) 24 Stunden mit **1,5** *Pint* (= 30 *Fl.-Unz.*) destilliertem Wasser und zieht dann mit mehr davon im Perkolator aus, bis **12** *Pints* Flüssigkeit gewonnen sind oder bis die Substanz erschöpft ist. Dann wird im Wasserbade zur Trockne verdampft.

e. Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* des Pulvers (Pulver No. 40) mit **30** *T.* Wasser und zieht im Perkolator mit Wasser aus, bis das Abfliessende nur noch schwach adstringierend ist. Dann werden die Auszüge zum Kochen erhitzt, koliert und im Wasserbade bei einer 70° C. nicht überschreitenden Temperatur zur Trockne gebracht.

Die Dan., Neerl. und Suec. verfahren auf kaltem Wege unter Ausdehnung der Maceration auf das Doppelte der dort angegebenen Zeit nach No. 902, f bezw. 919, b und 902, e; ferner, ebenfalls kalt, nach No. 902, b die Hisp., 919, a die Gall., 925, a die Belg., 1008, a die Austr., endlich auf heissem Wege nach No. 944, d die Graec. und 1044, e die Rom.

Die Hung. löst das käufliche Extrakt in **8** *T.* warmem destilliertem Wasser, koliert nach dem Absetzen und verdampft zur Trockne. Das Produkt soll schwarz-rotbraun, glänzend und zerbrechlich sein.

Eiserne Gerätschaften dürfen hier ebenso wenig wie bei No. 1044 benutzt werden, wenn auch die Phkk. es hier nicht ausdrücklich verbieten.

1081. Extractum Ratanhiae fluidum.

Extractum Krameriae fluidum *U. S.*

U. S.

100 *g* Radix Ratanhiae gr. m. pulv. (Pulver No. 30) werden mit 40 *g* einer Mischung aus 20 *g* Glycerin und 80 *g* Spiritus von 0,928 durchfeuchtet und im Glas-Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest jener Mischung, dann mit Spiritus von 0,928 bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Die ersten 70 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch Spiritus von 0,928 auf 100 *ccm* ergänzt.

1082. Extractum Rhei.

Estractu de rheu Rom., *Extracto de ruibarbo* und *E. alcohólico de ruibarbo* Hisp., *Extrait de rhubarbe* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Wird aus Radix Rhei (s. d.) nach den meisten Phkk. mit kaltem Wasser ausgezogen; nur die Fenn. benutzt zu dem zweiten Auszuge, die Austr. zu beiden Auszügen warmes Wasser, die Rom. Wasser von 50—60°. Mit Spiritus verschiedener Stärke extrahieren die Germ. und Hisp. (welche letztere daneben auch das wässerige Extrakt führt), sowie, beiderseits auf dem Wege der Verdrängung, die Brit. und *U. S.* — Das Produkt ist weich nach der Gall., dick nach der Belg., Hisp. und Rom., von Pillenkonsistenz nach der Brit., Graec. und *U. S.*, trocken nach der Austr., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Russ. und Suec. Die wässerige Lösung ist klar nach der Helv., fast klar nach der Neerl., ein wenig trübe nach der Dan., Graec., trübe nach der Germ. und Russ.

a. Die Dan., Graec., Norv. und Suec. macerieren erst 24 Stunden lang mit 5 *T.* Wasser, kolieren ohne (Dan., Suec.) oder mit nur gelindem Druck (Norv.), während die Graec. auspresst, macerieren den Rückstand nochmals 12 Stunden (die Graec. 24 Stunden) mit 3 *T.* Wasser und pressen aus. Der erste Auszug wird nach der Dan., Graec. und Suec. sogleich für sich, nachdem er filtriert (Dan.) oder koliert worden (Graec., Suec.), zur Sirupkonsistenz verdampft, erst später mit dem ebenso behandelten, eingedickten, zweiten Auszuge gemischt und zur vorschriftsmässigen Konsistenz gebracht. Die Norv. verdampft minder gut beide Auszüge nach dem Mischen, Absetzen und Kolieren gemeinschaftlich. — Produkt glänzend, schwarzrot (Dan.) oder braun (Graec.).

b. Die Hisp. und Russ. macerieren 24 Stunden mit 4 *T.* Wasser, drücken leicht aus, macerieren den Rückstand nochmals 24 Stunden mit 3 *T.* Wasser, pressen und verdampfen die durch Absetzen und Kolieren geklärten Auszüge. — Das trockene Extrakt der Russ. ist dunkelbraun.

c. Mit kaltem Wasser extrahieren ferner nach No. 919, a die Gall., b die Neerl., nach No. 925, a die Belg., 959, b die Helv. und 1013, b die Hung. Das Austrocknen geschieht nach letzterer ohne Dextrin. Das Produkt der Helv. ist dunkelbraun.

d. Mehr oder minder warmes Wasser benutzen nach No. 902, c die Fenn., nach No. 949, a die Austr. und Rom.

e. Die spirituösen Extrakte der Germ. und Hisp. werden nach No. 902, 1 bezw. nach No. 903, f alin. 2 bereitet. — Das trockene Extrakt der Germ. ist gelblichbraun.

f. Die Brit. mischt **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) Rhabarberpulver (Pulver No. 40) mit **3** *Pints* (= 60 *Fluid-Unzen*) **Spiritus** von 0,920, maceriert im geschlossenen Gefäss 48 Stunden, bringt dann in den Perkolator und setzt, wenn keine Flüssigkeit mehr abtropft, die Perkolation mit destilliertem Wasser fort, bis **5** *Pints* Flüssigkeit gewonnen sind oder bis die Substanz erschöpft ist; danach wird im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft.

g. Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* grobes Pulver (Pulver No. **30**) mit **40** *T.* einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) und behandelt mit dieser Mischung im Perkolator weiter, bis der Auszug fast geschmacklos abtropft. Die ersten **100** *T.* Perkolat werden an einen warmen Platz gestellt, bis sie auf **50** *T.* reduziert sind; die nachfolgenden werden im Wasserbade bei einer 70° C. nicht überschreitenden Temperatur zur Sirupkonsistenz verdampft, mit jenen 50 *T.* gemischt und die Verdampfung bis zur Erreichung der Pillenkonsistenz fortgesetzt.

1083. Extractum Rhei compositum.

Extractum Rhei jalapinum Dan.

Belg., Dan., Germ., Helv., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Mischung von **Extractum Aloës** und **Rhei** mit **Resina Jalapae** und **Sapo pulveratus** oder besser an Stelle der letzteren beiden mit **Sapo jalapinus.** Die Ingredienzien werden in fein gepulvertem Zustande gemischt (Norv., Suec.) oder zu besserer Verbürgung der Gleichmässigkeit noch mit **Spiritus dilutus** durchfeuchtet und wieder ausgetrocknet (Germ.), oder einerseits in Wasser, andererseits in Spiritus gelöst und nach der Vermischung eingedampft (Belg., Dan., Neerl., Russ.). Die Helv. löst Aloë-Extrakt, Jalapenharz und Seife gemeinschaftlich in Spiritus, setzt das Rhabarber-Extrakt zu und verdampft. Die Präparate der Belg. und Dan. sind von dicker, die der Germ., Helv., Neerl. und Russ. von trockener Extraktkonsistenz, die der Norv. und Suec. pulverförmig. — Die wässerige Lösung ist etwas trübe (Dan.), trübe (Germ., Neerl., Russ.).

Die Jalapenseife erhält man nach der Belg., Dan., Neerl. und Russ., welche sich ihrer hier bedienen, übereinstimmend dadurch,

dass man je 4 *T.* **Resina Jalapae** und **Sapo medicatus** in **Spiritus** löst und die Lösung auf 9 *T.* Rückstand verdampft; 1 *T.* **Sapo jalapinus** enthält also 0,444 *T.* **Resina Jalapae** und 0,444 *T.* **Sapo medicatus.** — Eine hiernach umgerechnete Zusammenstellung ergiebt folgende Verhältnisse:

	Belg.	Dan.	Germ.	Helv.	Neerl., Russ.	Norv., Suec.
Extractum Aloës . . .	10	10	10	10	10	12
— **Rhei siccum** .	—	32	30	30	30	30
— — **spissum**	30	—	—	—	40	—
Aqua destillata	40	42	—	—	—	—
Resina Jalapae	4,44	7,1	5	5	4,44	9
Sapo medicatus . . .	4,44	7,1	20	—	4,44	—
— **oleaceus**	—	—	—	5	—	9
Spiritus dilutus . . .	40	32	q. s.	20	40	—
Ausbeute	ca. 50	64	65	50	ca. 48	60

Das Produkt ist dunkelbraun (Russ.), schwärzlichbraun (Germ.), schwarzbraun (Dan.).

1084. Extractum Rhei fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Rhei gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) wird mit 40 *g* einer Mischung aus 3 *T.* **Spiritus** von 0,820 und 1 *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet, in den Perkolator gebracht und mit derselben Mischung nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Die ersten 75 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden bei einer 70° C. nicht überschreitenden Temperatur zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,876 auf 100 *ccm* ergänzt.

1085. Extractum Rhois glabrae fluidum.

U. S.

100 *g* **Fructus Rhois glabrae pulv.** (Pulver No. 40) werden mit 35 *g* einer Mischung aus 10 *g* **Glycerin** und 90 *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit **Spiritus** von 0,928 bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Die ersten 80 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und soviel **Spiritus** von 0,928 zugesetzt, dass 100 *ccm* Ausbeute erreicht werden.

1086. Extractum Rosae fluidum.

U. S.

100 *g* **Flores Rosae Gallicae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **40** *g* einer Mischung aus **10** *g* **Glycerin** und **90** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator wie No. 1085 weiter behandelt. Die ersten **75** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, mit jenen gemischt und durch **Spiritus** von 0,928 auf **100** *ccm* ergänzt.

1087. Extractum Rubi fluidum.

U. S.

100 *g* **Cortex Radicis Rubi villosi** (No. 601) werden fein gepulvert (Pulver No. 60) mit **35** *g* einer Mischung aus **20** *g* **Glycerin**, **45** *g* **Spiritus** von 0,820 und **35** *g* Wasser durchfeuchtet, dann im Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit einer Mischung von **9** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **7** *T.* Wasser (p. sp. = 0,903) bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Die ersten **70** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden im Wasserbade zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,903 auf **100** *ccm* gebracht.

1088. Extractum Rumicis.

Extrait de patience Gall.

Gall.

Radix Rumicis obtusifolii wird nach No. 919, a mit kaltem destilliertem Wasser ausgezogen, um ein Extrakt von weicher Konsistenz zu erhalten.

1089. Extractum Rumicis fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Rumicis crispi** u. a. pulv. (Pulver No. 40) geben, mit **35** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 995 weiter behandelt, **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

1090. Extractum Rutae.

Extrait de rue Gall.

Gall.

Ein aus den Blättern von Ruta graveolens nach No. 904, e darzustellendes, spirituöses, weiches Extrakt.

Zu bemerken ist, dass man nach der Belg. II. die Blätter der Ruta vorsichtig, das ätherische Öl derselben sehr vorsichtig aufbewahren und dispensieren soll, dass also auch hinsichtlich des Extraktes Vorsicht geboten ist.

1091. Extractum Sabinae.

Extrait de sabine Gall.

Belg., Gall., Germ., Russ.

Ein aus den Blättern (Gall.), Ästchen (Russ.), frischen (Belg.), getrockneten Spitzen (Germ.) von Juniperus Sabina mit schwächerem Spiritus bereitetes, nach der Gall. weiches, nach den anderen Phkk. dickes Extrakt, das nach der Germ. grünbraun und in Wasser fast unlöslich, nach der Russ. braun ist und mit Wasser eine trübe Lösung giebt.

Die Russ. digeriert **2** *T.* der zerstossenen Droge 3 Tage lang in der Wärme mit **6** *T.* **Spiritus** von 70 % (= 0,888), presst und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung von **3** *T.* **Spiritus** von 70 % und **3** *T.* Wasser.

Nach No. 902, 1 verfährt die Germ., nach No. 904, e die Gall., nach No. 968, a die Belg.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,12 und 0,37 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, höchst vorsichtig (Belg. II.).

1092. Extractum Sabinae fluidum.

U. S.

100 *g* **Summitates Sabinae pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **25** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und dann mit ebensolchem **Spiritus** im Perkolator nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zum weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm* gebracht.

1093. Extractum Salicis.

Belg. I., Graec., Neerl.

Aus **Cortex Salicis** nach der Belg. I. mit kaltem, nach der Neerl. mit heissem Wasser und kurzem Kochen wie bei No. 1078, d, nach der Graec. durch Kochen mit Wasser wie No. 944, d herzustellen. Produkt dick (Graec.), von Pillenkonsistenz (Belg. I.), trocken (Neerl.). Die wässerige Lösung ist trübe.

1094. Extractum Sanguinariae fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Sanguinariae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 mit **Spiritus** gleicher Stärke bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, mit jenen gemischt und durch **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm* gebracht.

1095. Extractum Saponariae.

Extracto de saponaria Hisp., *Extrait de saponaire* Gall.

Belg., Gall., Graec., Helv., Hisp.

Ein aus **Radix Saponariae** nach der Belg., Gall. und Hisp. kalt, nach der Helv. heiss, nach der Graec. durch Kochen bereitetes, wässeriges Extrakt, dessen Konsistenz nach der Gall. weich, nach den übrigen Phkk. dick ist. Wässerige Lösung trübe, opalisierend (Graec.).

Darstellung nach No. 902, b Hisp., d Helv., k Graec., nach No. 919, a Gall., 925, a Belg.

1096. Extractum Sarsaparillae.

Estractu de sarsaparilla Rom., *Extracto de zarzaparrilla* und *E. alcohólico de zarzaparrilla* Hisp., *Extrait de salsepareille* Gall.

Belg., Gall., Helv., Hisp., Neerl., Rom.

Radix Sarsaparillae wird nach der Hisp. mit kaltem, nach der Rom. mit warmem Wasser von 50—60° oder nach der Belg., Gall., Helv., Hisp. und Neerl. mit schwächerem Spiritus ausgezogen. Das Produkt ist nach der Gall. von weicher, nach den anderen Phkk. von dicker Konsistenz, in Wasser trübe löslich (Neerl.).

Die wässerigen Extrakte werden nach No. 902, b Hisp. oder nach No. 949, a Rom. dargestellt.

Das spirituöse Extrakt der Hisp. wird aus der gespaltenen und klein geschnittenen Wurzel durch zweitägige Maceration mit **Spiritus** von 60° (= 0,914), nachfolgendes starkes Auspressen, Abdestillieren des Filtrats im Wasserbade und weiteres Verdampfen ebenda gewonnen.

Die Neerl. maceriert die geschnittene und zerstossene Wurzel 3 Tage lang mit einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,879 und **3** *T.* Wasser (p. sp. = 0,952), presst aus, behandelt den Rückstand ebenso mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,952 und verdampft die filtrierten Auszüge.

Nach No. 904, e verfährt die Gall., nach No. 917, b die Helv., nach No. 957, d die Belg.

1097. Extractum Sarsaparillae compositum fluidum.

U. S.

75 *g* **Radix Sarsaparillae gr. m. pulv.,**
12 „ „ **Liquiritiae gr. m. pulv.,**
10 „ **Cortex Radicis Sassafras gr. m. pulv.** und
3 „ „ **Mezerei gr. m. pulv.** (sämtlich Pulver No. 30)

werden gemischt, mit **40** *g* einer Mischung aus **10** *g* **Glycerin, 30** *g* **Spiritus** von 0,820 und **60** *g* Wasser durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest dieser Mischung, dann

mit **Spiritus**, welcher mit seinem doppelten Gewicht Wasser verdünnt ist (p. sp. = 0,957), bis zur Erschöpfung des Pulvers ausgezogen. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zum weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und mit **Spiritus** von 0,957 auf **100** *ccm* gebracht.

1098. Extractum Sarsaparillae fluidum.

Extractum Sarsae liquidum Brit.

Brit., *U. S.*

Nach der Brit. werden **40** *Unzen* **Radix Sarsaparillae Jamaicensis pulv.** (Pulver No. 40) mit **2** *Pints* (= 40 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,920 in einem geschlossenen Gefäss 10 Tage lang maceriert, dann durch Pressen **20** *Fluid-Unz.* Flüssigkeit abgesondert und beiseite gestellt. Der Rückstand wird mit **12** *Pints* (= 240 *Fluid-Unzen*) destilliertem Wasser gemischt, 16 Stunden lang auf 160° F. (= 71,1° C.) erhitzt, dann koliert, ausgepresst, in der Flüssigkeit **5** *Unz.* Zucker gelöst und die Lösung im Wasserbade auf nahezu **18** *Fluid-Unzen* verdampft. Endlich werden beide Flüssigkeiten gemischt und durch Wasserzusatz auf das Volum von **40** *Fluid-Unzen* gebracht.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *g* **Radix Sarsaparillae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) mit **40** *g* einer Mischung aus **10** *g* **Glycerin**, **30** *g* **Spiritus** von 0,820 und **60** *g* Wasser, zieht im Perkolator nach No. 905 erst mit dem Rest dieser Mischung, dann mit **Spiritus** von 0,957 (vgl. No. 1097) bis zur Erschöpfung der Sarsaparille aus und verfährt schliesslich nach No. 1097.

1099. Extractum Scillae.

Estractu de scilla Rom., *Extrait de scille* Gall.

Austr., Belg., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Nur nach der Graec. ein wässeriges, aus der frisch gesammelten Meerzwiebel, nach den anderen Phkk. ein aus der getrockneten Droge mit schwächerem Spiritus herzustellendes Extrakt. Dasselbe ist weich nach der Gall., mit Dextrin ausgetrocknet nach der Hung., dick nach den anderen Phkk.

a. Die Germ. maceriert 6 Tage lang mit **4** *T.* **Spiritus** von 0,894, presst und filtriert nach mehrtägigem Absetzen. Produkt gelblichbraun, in Wasser fast klar löslich.

b. Die Russ. maceriert das grobe Pulver 4 Tage lang mit **4** *T.* **Spiritus** von 0,888, presst, behandelt den Rückstand ebenso mit **3** *T.* **Spiritus** von 0,888, mischt, filtriert, destilliert den Spiritus ab und verdampft das Zurückgebliebene. Das Produkt ist dunkelbraun und in Wasser trübe löslich.

Nach No. 902, k verfährt die Graec., nach No. 904, d die Austr.,

Hung. und Rom., nach No. 917, b die Helv., 937, a die Gall., 957, d die Belg. und 1096 die Neerl.

Maximale Einzel- u. Tagesgabe: 0,20 u. 1,00 Belg., Germ.
Aufbewahrung: Vorsichtig, Belg., Germ., Hung.

1100. Extractum Scillae fluidum.

U. S.

100 *g* **Bulbus Scillae gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) werden mit 20 *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und nach No. 905 im Perkolator mit **Spiritus** gleicher Stärke erschöpft. Die ersten 75 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die übrigen zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und mit **Spiritus** von 0,820 auf 100 *ccm* gebracht.

1101. Extractum Scutellariae fluidum.

U. S.

100 *g* **Herba Scutellariae pulv.** (Pulver No. 40) werden mit 35 *g* einer Mischung aus 1 *T.* **Spiritus** von 0,820 und 2 *T.* Wasser (p. sp. = 0,957) durchfeuchtet und damit nach No. 905 im Perkolator bis zur Erschöpfung der Substanz ausgezogen. Die ersten 80 *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die folgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und mit **Spiritus** von 0,957 auf 100 *ccm* ergänzt.

1102. Extractum Secalis cornuti.

Ergotina und *Extracto de cornezuelo de centeno* Hisp.,
Ergotinum Brit., Graec., *Estractu de secara cornuta* Rom.,
Extractum Ergotae *U. S.*, *Extrait de seigle ergoté* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Die Darstellungsweise ist nach den meisten Phkk. im wesentlichen übereinstimmend, wenn auch die Verhältnisse zwischen Substanz und Extraktionsmittel, wie die Zeitdauer der gegenseitigen Einwirkung derselben auf einander vielfach verschieden sind. Im allgemeinen wird das mehr oder minder fein gestossene Mutterkorn mit 2, 3 oder 4 *T.* kaltem destilliertem Wasser 6, 12 oder 24 Stunden lang maceriert, gepresst, der Rückstand nochmals ebenso behandelt, die Auszüge durch Absetzen und Kolieren oder auch nach der Belg. und Gall. durch Erhitzen im Wasserbade bis zu beendeter Koagulation und nachfolgendes Kolieren geklärt und bis zur Sirupdicke oder besser auf ein bestimmtes Gewicht (1/2 der Substanz Germ., 1/4 Neerl.) abgedampft, der Rückstand mit **Spiritus** versetzt, dessen Menge sich nach der des Mutterkorns oder nach der des sirupartigen Extraktes richtet, nach 12- bis 24stündiger (nach der Germ. 3tägiger) Maceration filtriert und

abgedampft. Die Konsistenz ist dünn nach der Neerl., weich nach der Brit. und Gall., unbestimmt nach der *U. S.*, dick nach den übrigen Phkk. — Die vorgeschriebenen Verhältnisse, auf **1** *T.* **Secale cornutum** bezogen, sind folgende:

Auszug I.		Auszug II.		Spirituszusatz auf	
Wasser	Zeit	Wasser	Zeit	1 *T.* Secale corn.	1 *T.* flüssiges Extrakt
2 *T.* Fenn., Germ., Helv. 3 *T.* Belg., Dan., Neerl., Norv., Russ., Suec. 4 *T.* Austr., Hung., Rom.	6 *Stunden* Germ., Helv., Russ. 12 *Stunden* Dan., Hung., Norv. 24 *Stunden* Austr., Belg., Fenn., Neerl., Rom., Suec.	2 *T.* Belg., Fenn., Germ., Helv.. Neerl., Norv., Suec. 3 *T.* Dan., Russ. 4 *T.* Austr., Hung., Rom.	6 *Stunden* Germ., Helv., Neerl., Russ., 12 *Stunden* Belg., Dan., Hung., Norv. 24 *Stunden* Austr., Fenn., Rom., Suec.	0,25 dilut. Neerl. 0,5 dilut. Germ. 1,0 dilut. Dan., Russ. 1,0 concentrat. Fenn., Norv., Suec.	3 *T.* dilut. Austr., Belg., Helv., Hung., Rom. concentrat. so viel, bis die Flüssigkeit ihre Durchsichtigkeit zu verlieren beginnt. Gall.

Die Germ. lässt die eingedickte Masse schliesslich mit ihrem gleichen Gewicht **Spiritus** von 0,832 tüchtig durchmischen, die nach kurzer Ruhe an der Oberfläche sich ansammelnde Flüssigkeit abgiessen, mit dem Rückstand unter Anwendung von neuem **Spiritus** nochmals ebenso verfahren und dann wieder zur Extraktdicke bringen oder richtiger den Rest des Spiritus durch Erwärmen austreiben. Etwa 8 % des ursprünglichen Extraktes gehen dem Gewicht nach durch dieses Auswaschen in den Spiritus über; ihrer Natur nach sind es minder wirksame Bestandteile des Mutterkorns.

Das Extrakt soll rötlichbraun sein (Dan.), rotbraun (Germ., Helv.), braun (Russ.); es soll sich klar (Germ.), trübe (Russ.) in Wasser lösen, nach der Dan. klar in Wasser und in Spiritus, nach der Neerl. klar in Wasser und in Spiritus von 0,923. — Die Graec. entbehrt einer besonderen Vorschrift.

Die Gall. maceriert mit **2** *T.* Wasser in einem Verdrängungs-Apparat 12 Stunden lang, lässt dann die Flüssigkeit ablaufen und erhitzt sie im Wasserbade, um ein Koagulum zu erzeugen, welches zu beseitigen ist. Das rückständige Mutterkorn wird mit noch **3** *T.* Wasser ausgezogen, die Flüssigkeit zur Sirupkonsistenz verdampft, mit dem ersten Auszuge gemischt, mit **Spiritus** von 90°, wie in vorstehender Tabelle angegeben, versetzt, nach Abscheidung der unlöslichen Teile an den Gefässwandungen dekantiert und verdampft.

Die Hisp. zieht die löslichen Teile, wie bei No. 902, b, durch Maceration oder Verdrängung mit kaltem Wassser aus, fil-

triert und verdampft. — Durch Behandlung des Produktes mit Spiritus wird die *Ergotina* der Hisp. (No. 896) gewonnen.

Die Brit. und *U. S.* stellen das Extrakt aus dem flüssigen Präparat, No. 1103, dar, die *U. S.* einfach durch Verdampfung von **5** *T.* des letzteren bei einer 50° nicht überschreitenden Temperatur auf **1** *T.* Rückstand. — Die Brit. verdampft **4** *Fluid-Unzen* von No. 1103 im Wasserbade zur Sirupkonsistenz, mischt den erkalteten Rückstand mit **4** *Fluid-Unzen* Spiritus von 0,838, lässt ½ Stunde stehen, filtriert und verdampft das Filtrat zu einem weichen Fxtrakt.

Maximale Einzel- und Tagesgabe zum innerlichen Gebrauch 0,2 und 0,8, zu Injektionen 0,1 und 0,5 Helv.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1103. Extractum Secalis cornuti fluidum.

Extractum Ergotae fluidum *U. S.*, E. E. liquidum Brit.

Brit., *U. S.*

Die Brit. digeriert **1** *Pfund* (= 16 *Unzen*) zerstossenes Mutterkorn 12 Stunden lang mit **4** *Pints* (= 80 *Fl.-Unz.*) destilliertem Wasser, giesst ab, wiederholt die Digestion mit **2** *Pints* Wasser, presst aus, koliert und verdampft im Wasserbade auf **11** *Fluid-Unzen*, denen nach dem Erkalten **6** *Fluid-Unzen* Spiritus von 0,838 untermischt werden. Nach 1 Stunde wird von dem entstandenen Koagulum abfiltriert, worauf das Produkt **16** *Fluid-Unz.* betragen muss.

Nach der *U. S.* werden **100** *g* frisch gesammeltes und fein gepulvertes Mutterkorn (Pulver No. 60) mit **30** *g* einer Mischung von **3** *T.* Spiritus von 0,820 und **4** *T.* Wasser (p. sp. = 0,942) durchfeuchtet und nach No. 905 im Perkolator mit der nötigen Menge dieser Mischung erschöpft. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden mit **6** *g* Acidum hydrochloricum dilutum von 1,049 gemischt und danach zu einem weichen Extrakt verdampft, dieses mit obigem Perkolat gemischt und soviel Spiritus von 0,942 zugesetzt, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt.

1104. Extractum Senegae.

Extractum Polygalae Belg., *Extrait de polygala* Gall.

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Russ.

Ein aus der Wurzel von Polygala Senega mit schwächerem Spiritus bereitetes Extrakt. Konsistenz weich (Gall.), dick (Belg., Graec., Helv.) oder trocken (Germ. I., Russ.). Nach letzteren beiden ein gelbbraunes Pulver, nach der Helv. kastanien-, nach der Graec. dunkelbraun. Wässerige Lösung trübe.

Darstellung nach No. 904, e Gall., 910 Graec., nach No. 917, a unter Verdampfung zur Trockne Germ., nach No. 917, b Helv., nach No. 957, d Belg.

Die Russ. digeriert 3 Tage lang in der Wärme mit **5** *T.* **Spiritus** von 70 % (= 0,888), presst und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung aus **2** *T.* **Spiritus** von 70 % und **2** *T.* Wasser (p. sp. = 0,955).

1105. Extractum Senegae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Senegae pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **45** *g* einer Mischung aus **2** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,894) durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 mit der erforderlichen Menge dieser Mischung bis zur Erschöpfung der Wurzel ausgezogen. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt, **2** *g* wässeriges **Ammoniak** von 0,959 und schliesslich soviel **Spiritus** von 0,894 zugesetzt, dass das Ganze **100** *ccm* beträgt.

1106. Extractum Sennae.

Extrait de séné Gall.

Belg., Bor. VI., Gall.

Ein auf kaltem Wege nach No. 902, a (Belg., lauwarm bei 40° C. Bor. VI. oder kochendheiss nach No. 902, h Gall.) aus Sennesblättern bereitetes, wässeriges Extrakt, nach der Gall. von weicher, nach der Belg. und Bor. VI. von dicker Konsistenz. Nach der Belg. und Gall. können alexandrinische oder Tinnevelly-Blätter, nach der Bor. VI. nur die ersteren benutzt werden. Die Bor. VI. löst das dicke Extrakt nochmals in **4** *T.* kalten, destillierten Wassers, filtriert und verdampft wiederum; das Produkt soll braun und in Wasser klar löslich sein.

1107. Extractum Sennae fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Sennae gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **40** *g* einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **4** *T.* Wasser (p. sp. = 0,942) durchfeuchtet und mit der zur Erschöpfung der Senna erforderlichen Menge dieser Mischung im Perkolator nach No. 905 behandelt. Die ersten **80** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,942 auf **100** *ccm* gebracht. — Auch hier können alexandrinische oder Tinnevelly-Blätter zur Extraktion benutzt werden.

1108. Extractum Serpentariae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Serpentariae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser

(p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 mit dieser Mischung bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, das Übrige zum weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,876 auf **100** *ccm* gebracht.

1109. Extractum Specierum Smith.

Extracto alcohólico de especies de Smith Hisp.

Hisp.

Species sudorificae Smith werden 15 Tage lang mit **8** *T.* **Spiritus** von 60° (= 0,914) maceriert, dann dekantiert, filtriert und in einem Destillationsapparat der Spiritus abgezogen. Konsistenz unbestimmt.

Gedachte Species sind ein Gemenge von **4** *T.* Sarsaparille mit je **1** *T.* Süssholz- und Chinawurzel, Guajak- und Sassafrasholz.

1110. Extractum Spigeliae fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Spigeliae subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 mit **Spiritus** derselben Stärke erschöpft. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,928 zu **100** *ccm* ergänzt.

1111. Extractum Stillingiae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Stillingiae pulv.** (Pulver No. 40) geben mit **Spiritus** von 0,928 nach No. 1110 behandelt, **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

1112. Extractum Stramonii (Foliorum).

Extracto de estramonio und *E. alcohólico de estramonio* Hisp., Extractum Stramonii aquosum und spirituosum Neerl., *Extrait de stramoine* Gall.

Belg., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ.

Folia Stramonii, nach der Gall., Helv. und Neerl. zur Blütezeit gesammelt, werden teils im frischen Zustande (Belg., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl.), teils getrocknet (Dan., Helv., Hisp., Russ.), am besten frisch getrocknet, nach Art der wässerigen oder der sog. narkotischen Extrakte mit oder ohne Spirituszusatz, oder durch Extraktion mit Spiritus, nach früher schon angegebenen Methoden zu Extrakt verarbeitet. Dasselbe ist weich nach der Gall., von Pillenkonsistenz nach der Graec., dick nach den anderen Phkk. Farbe braungrün (Helv.), grünlichschwarz (Dan., Graec.), braun (Russ.),

schwarzbraun (Germ. I.). Wässerige Lösung fast klar nach Germ. I. und Neerl. für das wässerige, etwas trübe für das spirituöse Extrakt, schwach trübe nach der Dan., trübe nach Graec., Russ. Die Helv. lässt das Extrakt aus den Blättern, das Supplement der Helv. aus dem Kraut anfertigen.

Darstellung nach No. 902, b Hisp., nach No. 903, b Graec., c Hisp., d, α und β Neerl., e Belg., f alin. 2 Hisp., g Russ., i Helv., nach No. 921, c Gall., d Germ. I., h Dan.

Maximale Einzelgabe: 0,05 (Belg.) bis 0,15 (Dan.).

Maximale Tagesgabe: 0,20 (Belg.) bis 0,40 (Helv.).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1113. Extractum Stramonii (Seminum).

Extrait de stramoine (semences) Gall.

Brit., Fenn., Gall., *U. S.*

Ein spirituöses Extrakt aus **Semen Stramonii**, von fettem Öl nach der Gall. durch Wiederlösen des Extraktes in Wasser und Filtration, nach der Brit. durch vorherige Behandlung der Samen mit Äther befreit. Es ist dick nach der Fenn., von Pillenkonsistenz nach der Brit., Gall. und *U. S.*

Darstellung nach No. 903, h Fenn., nach No. 922, c Gall.

Die Brit. schüttelt erst **1** *Pint* oder die sonst erforderliche Menge **Aether** von 0,735, wahrscheinlich zur Beseitigung seines Alkohol gehaltes, mit ½ *Volum* Wasser und benutzt den wieder abgeschiedenen Äther, um damit durch langsame Verdrängung im Perkolator das fette Öl aus **1** *Pfund* des gepulverten Samens (Pulver No. 40) auszuziehen. Nachdem dies geschehen und die ätherische Lösung beseitigt ist, wird der Rückstand im Perkolator durch langsame Behandlung mit **Spiritus** von 0,920 erschöpft, von den Auszügen der grösste Teil des Spiritus abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *T.* **Semen Stramonii pulv.** (Pulver No. 40) mit **30** *g* **Spiritus** von 0,928 und zieht darauf im Perkolator nach No. 905 mit demselben **Spiritus** aus, bis **300** *T.* Flüssigkeit gewonnen sind oder bis der Samen erschöpft ist. Die ersten **90** *T.* Perkolat werden zurückgestellt, der Rest bei einer 50° C. nicht überschreitenden Temperatur auf **10** *T.* verdampft, mit jenen 90 gemischt und im Wasserbade bei 50° oder darunter zur Pillenkonsistenz gebracht.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1114. Extractum Stramonii fluidum.

U. S.

100 *g* **Semen Stramonii pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **20** *g* einer Mischung aus **3** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,876) durchfeuchtet und im Perkolator nach No. 905 mit der-

selben Mischung bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die folgenden bei einer 50° C. nicht überschreitenden Temperatur zum weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,876 auf **100** *ccm* gebracht.

1115. Extractum Strychni aquosum.

Extractum Nucis vomicae aquosum Graec., Helv.

Germ. I., Graec., Helv., Russ.

Semen Strychni wird sehr fein geschnitten (Helv.), geraspelt (Graec.) oder zu grobem Pulver gestossen (Germ. I., Russ.), durch Infusion mit heissem (Helv.) oder kochendem Wasser (Germ. I., Russ.) oder durch Einkochen mit Wasser (Graec.) extrahiert, worauf die durch Absetzen und Kolieren geklärten Auszüge zu einem dicken (Graec.) oder trockenen (Germ. I., Helv., Russ.) Extrakt verdampft werden.

Die Germ. I. und Russ. infundieren mit **4** *T.* kochendem Wasser, pressen nach 24 Stunden und wiederholen das Verfahren mit 3 *T.* kochendem Wasser; die Helv. verwendet bei sonst gleicher Behandlung zweimal **4** *T.* heisses Wasser. — Die Graec. verfährt nach No. 944, d.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,2 und 0,6 Helv.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1116. Extractum Strychni fluidum.

Extractum Nucis vomicae fluidum *U. S.*

U. S.

100 *g* **Semen Strychni subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **100** *ccm* einer aus **8** *T.* **Spiritus** und **1** *T.* Wasser bestehenden Mischung (p. sp. = 0,846) angerührt und in einem verschlossenen Gefäss 48 Stunden lang an einem warmen Platze digeriert. Dann wird im Perkolator mit derselben Mischung extrahiert, bis das Abtropfende nur noch schwach bitter schmeckt. Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, von den nachfolgenden im Wasserbade der Spiritus abdestilliert, der Rückstand zum weichen Extrakt verdampft, dieses im ersten Perkolat gelöst und durch **Spiritus** von 0,846 auf **100** *ccm* gebracht.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1117. Extractum Strychni siccum.

Extractum Nucis vomicae Hung., E. N. v. spirituosum pulveratum Fenn., E. Strychni spirituosum cum Dextrino Russ.

Fenn., Hung., Russ.

Extractum Strychni spirituosum (No. 1118) wird gleich bei der Herstellung (Hung. nach No. 904, d und 906) oder im fertigen

Zustande (Fenn., Russ.) mit Hilfe von Dextrin (Hung., Russ. S. 550) oder von Milchzucker und Süssholz (Fenn. S. 563) in Pulverform gebracht. — Zu dispensieren ist nach der Russ. das Doppelte, nach der Fenn. das Dreifache der an spirituösem Extrakt (No. 1118) verordneten Menge. Die Hung. führt überhaupt nur das mit Dextrin ausgetrocknete Präparat.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1118. Extractum Strychni spirituosum.

Estractu de nuce vomice Rom., *Extracto alcohólico de nuez vómica* Hisp., Extractum Nucis vomicae Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Hung., Neerl., Norv., Suec., *U. S.*, E. N. v. alcoholicum Graec., E. N. v. spirituosum Helv., E. Strychni Germ., E. S. spirituosum Russ., *Extrait de noix vomique* Gall.

In allen Pharmakopöen.

Semen Strychni wird möglichst gut verkleinert, mit **Spiritus** ausgezogen und zur dicken (Austr., Belg., Fenn., Helv., Hisp., Neerl.) oder zur Pillenkonsistenz (Gall., Graec., *U. S.*) oder zur Trockne (Dan., Germ., Norv., Rom., Russ., Suec., sowie mit Hilfe von Dextrin Hung.) gebracht. Die Brit. giebt einen Konsistenzgrad nicht an.

Behufs der Verkleinerung erhitzt die Brit. die zuvor gespaltenen Samen 3 Stunden lang auf 100° C. und führt sie dann in feines Pulver über; die Fenn. maceriert sie mit Spiritus von 0,83, trocknet sie nach dem Herausnehmen rasch in der Wärme und verwandelt sie in grobes Pulver. Der benutzte Spiritus wird dann gleich zur Extraktion des Pulvers mit verwendet.

Durch Maceration werden die Auszüge der Belg., Brit., Gall., Hisp., Neerl., Suec. und *U. S.* gewonnen; Digestionswärme wenden die Austr., Fenn., Graec., Hung. und Rom. an; die Germ. erwärmt bis zu **40°**, die Dan., Norv. und Russ. auf **50—60°**, die Helv. in einer Destillierblase einen Tag lang so weit, dass eine kleine Menge Spiritus übergeht, der wieder zurückgegossen wird.

Von sehr grosser Bedeutung sowohl für die Ausbeute als den relativen Gehalt des Produktes an Alkaloïden ist die Stärke des verwendeten Spiritus. Je stärker derselbe ist, desto geringer ist, unter sonst gleichen Umständen, die Ausbeute, desto höher aber zugleich ihr relativer Alkaloïdgehalt. Bei vergleichenden Arbeiten gaben z. B. je **100** *T.* selbst bereitetes Pulver an trockenem Extrakt **3,8** *T.* mit Spiritus von 0,834, **4,4** *T.* mit Spiritus von 0,840, **7,5** *T.* mit Spiritus von 0,892, **15** *T.* mit Wasser. Es ist also durchaus notwendig, den Spiritus genau in der Stärke zu verwenden, wie jede Phk. ihn vorschreibt. Leider stimmen darin nur 2 Phkk. (Norv., Suec.) und noch 4 Phkk. (Austr., Dan., Hung., Rom.) miteinander überein, während jede andere ihre besondere Stärke hat. Nach dem

specifischen Gewicht geordnet, werden folgende Spiritussorten benutzt: 0,83 Fenn., 0,840 Graec., 0,846 *U. S.*, 0,863 Gall., 0,864 Hisp., 0,879 Neerl., 0,884 Brit., 0,888 Russ., 0,890 Helv., 0,8907 Belg., 0,892 Austr., Dan., Hung., Rom., 0,894 Germ., 0,903 Norv. und Suec.

Die Farbe des Extraktes ist nach der Dan., Germ. und Russ. braun, nach der Helv. dunkelbraun, nach der Graec. grünbraun; die wässerige Lösung nicht klar nach der Helv., trübe nach der Dan., Germ., Graec., Neerl., Russ.

Menge und Stärke des **Spiritus**, auf **1** *T.* **Semen Strychni** bezogen, Zeitdauer und Temperatur der Extraktion ergiebt folgende Tabelle:

Phkk.	Auszug I.			Auszug II.		
	Spiritus *Teile*	Zeit *Tage*	Temperatur	Spiritus *Teile*	Zeit *Tage*	Temperatur
Fenn.	3 v. 0,83	2	Digestion	2 v. 0,83	2	Digestion
Graec.	2 „ 0,840	1	„	2 „ 0,840	1	„
Gall.	6 „ 0,863	3	Maceration	2 „ 0,863	3	Maceration
Hisp.	5 „ 0,864	3	„	2 „ 0,864	3	„
Neerl.	4 „ 0,879	3	„	3 „ 0,879	2	„
Russ.	2 „ 0,888	2	50—60°	1,5 „ 0,888	2	50—60°
Helv.	2 „ 0,890	1	bis zu beginnender Destillation	2 „ 0,890	1	bis zu beginnender Destillation
Belg.	3 1/3 „ 0,8907	1	Maceration	1 2/3 „ 0,8907	1/2	Maceration
Dan.	2 „ 0,892	2	50—60°	1,5 „ 0,892	2	50—60°
Austr., Hung., Rom.	6 „ 0,892	3	Digestion	2 „ 0,892	1	Digestion
Germ.	2 „ 0,894	1	bis 40°	1,5 „ 0,894	1	bis 40°
Suec.	2 „ 0,903	5	Maceration	1,5 „ 0,903	5	Maceration
Norv.	4 „ 0,903	5	„	3 „ 0,903	5	„

Die Graec. wiederholt das Verfahren, bis der Spiritus keinen Geruch und Geschmack mehr annimmt; die Neerl. zieht noch ein drittes Mal mit **2** *T.* **Spiritus** von 0,879 aus.

Die *U. S.* rührt **100** *T.* **Semen Strychni subt. pulv.** (Pulver No. 60) mit **100** *T.* einer Mischung aus **8** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **1** *T.* Wasser (p. sp. = 0,846) an, digeriert in einem verschlossenen Gefäss 48 Stunden lang an einem warmen Platze und zieht darauf im Perkolator mit derselben Mischung aus, bis das Abtropfende nur noch wenig Bitterkeit zeigt. Dann wird im Wasserbade der Spiritus abdestilliert und der Rückstand zur Pillenkonsistenz verdampft.

Die Brit. mischt **64** *Fluid-Unzen* **Spiritus** von 0,838 mit **16** *Fluid-Unzen* Wasser (p. sp. = 0,884), rührt mit **1** *Pint* (= 20 *Fl.-Unz.*)

dieser Mischung 1 *Pfund* (= 16 *Unzen*) des in vorstehender Weise bereiteten feinen Pulvers (S. 655) zu einem Brei an, maceriert denselben 12 Stunden, bringt in den Perkolator und setzt noch 1 *Pint* **Spiritus** von 0,884 zu. Nach dem Abtropfen wird noch mehr von demselben **Spiritus** nach und nach aufgegossen, endlich der Rückstand gepresst, die Pressflüssigkeit filtriert und sämtliche Auszüge gemischt. — Um hieraus ein Extrakt von bestimmtem Alkaloïdgehalt herzustellen, verfährt man wie folgt:

Eine *Fluid-Unze* der gemischten Auszüge wird im Wasserbade bis nahe zur Trockne verdampft, der Rückstand in 2 *Fluid-Drachmen* Chloroform und $^1/_2$ *Fl.-Unze* verdünnter Schwefelsäure von 1,094 nebst einer gleichen Menge Wasser gelöst, durchgeschüttelt und gelind erwärmt. Nach erfolgter Trennung der Flüssigkeiten wird das Chloroform abgeschieden, die saure Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak und $^1/_2$ *Fl.-Unze* Chloroform versetzt, gut geschüttelt, gelind erwärmt und nach vollständiger Scheidung der Flüssigkeiten die Chloroformlösung in eine gewogene Schale gebracht. Man lässt hierauf im Wasserbade verdampfen, trocknet 1 Stunde lang bei 100° C. und wiegt nach dem Erkalten; der Gewichtsüberschuss ergiebt die Menge der in einer *Fluid-Unze* des Auszuges enthaltenen Gesamt-Alkaloïde. — Man nimmt nun von diesem Auszuge so viel als nötig, um **131$^1/_4$** *Grains* Gesamt-Alkaloïde zu haben, destilliert den Spiritus ab und verdampft im Wasserbade auf das Gewicht von **2** *Unzen.* Mit anderen Worten: **1** *Gewichts-Teil* Gesamt-Alkaloïde muss **6$^2/_3$** *Gew.-Teile* fertiges Extrakt geben, oder **100** *Gew.-T.* dieses letzteren müssen **15** *Gew.-T.* Gesamt-Alkaloïde enthalten.

Schliesslich giebt die Brit. noch folgendes Prüfungs-Verfahren an: **10** *Grains* des Extraktes werden, nötigenfalls unter gelinder Erwärmung, in $^1/_2$ *Fluid-Unze* Wasser gelöst und **1** *Drachme* Natriumkarbonat, in der 4fachen Menge Wasser gelöst, nebst $^1/_2$ *Fl.-Unz.* Chloroform zugesetzt, geschüttelt, gelind erwärmt und das Chloroform abgeschieden. Diesem letzteren wird $^1/_2$ *Fl.-Unze* verdünnte Schwefelsäure von 1,094 und eine gleiche Menge Wasser zugesetzt, gut durchgeschüttelt, erwärmt und die saure Lösung von dem Chloroform getrennt. Hierauf wird die saure Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak und $^1/_2$ *Fluid-Unze* Chloroform geschüttelt, nach erfolgter Trennung der Flüssigkeiten die Chloroformlösung in eine gewogene Schale gebracht, im Wasserbade verdunstet, der Rückstand 1 Stunde lang (bei 100° C.?) getrocknet und (nach dem Erkalten) gewogen; er soll dann **1,5** *Grains* betragen. — Weder bei der Prüfung des flüssigen Auszuges, noch des eingedampften Extraktes ist auf die kleinen Verluste Rücksicht genommen, welche bei dem immer nur einmaligen Ausschütteln und Abscheiden notwendig erfolgen müssen, wenn auch die Flüssigkeitsmengen den Alkaloïden gegenüber ziemlich gross sind; zum Teil können jedoch die

dadurch entstehenden Ungenauigkeiten einander im Endresultat aufheben.

Maximale Einzelgabe: 0,02 (Rom.) bis 0,05 (Germ.).
Maximale Tagesgabe: 0,15 (Germ.) bis 0,35 (Rom.).
Aufbewahrung: Vorsichtig, höchst vorsichtig (Belg., Suec.).

1119. Extractum Taraxaci (Foliorum).

Estractu de taraxacu Rom., *Extracto de taraxacon* Hisp., *Extrait de pissenlit* Gall.

Gall., Hisp., Rom.

Der nach No. 903, c eingedickte Saft der frischen Blätter von Leontodon Taraxacum (Hisp.) oder das wässerige Extrakt der getrockneten Blätter, kalt bereitet nach No. 902, b (Hisp.) oder mit kochendem Wasser nach No. 902, h (Gall.) oder aus dem Kraut (möglicherweise nebst Wurzel, was aus dem Text nicht mit Sicherheit zu erkennen) mit Wasser von 50—60° (Rom.). — Über die für Bestandteile und Geschmack des Extraktes wichtige Einsammlungszeit der Pflanze giebt keine der Phkk. eine Vorschrift. — Das Extrakt ist weich nach der Gall., dick nach der Hisp. und Rom.

1120. Extractum Taraxaci (Herbae cum Radice).

Belg., Dan., Germ., Graec., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Kraut und Wurzel, also die ganze Pflanze, nach der Germ. und Russ. im Frühjahr, nach der Suec. bei dessen Beginn, nach der Graec. noch vor der Blütezeit gesammelt, wird gut gereinigt (Suec.) und nur nach der Germ. im getrockneten, nach den anderen Phkk. im frischen Zustande zu einem dicken Extrakt verarbeitet.

Die Belg. zerstösst die geschnittene Pflanze im Marmormörser unter allmählichem Zusatz der gleichen Menge Wasser, presst den Saft aus, erhitzt ihn behufs Koagulation des Eiweisses bis zum Kochen, lässt dann absetzen, koliert und verdampft.

Die Norv. und Suec. zerstossen, letztere unter Zusatz von hinreichendem Wasser, zu einer breiigen Masse, welche scharf ausgepresst wird, was die Norv. mit dem Rückstande unter Zusatz von Wasser wiederholt. Die Flüssigkeiten werden bis zum Koagulieren erhitzt (Norv.) oder gekocht (Suec.), koliert und verdampft.

Ähnlich verfährt die Russ., nur übergiesst sie den ersten Pressrückstand mit der doppelten Menge kochenden Wassers und presst nach 12stündigem Stehen aus. Die zuvor durch Erhitzen und Kolieren vom Eiweiss befreiten Flüssigkeiten werden bis auf $^1/_3$ ihres Volums eingedampft, dekantiert, koliert und weiter verdampft. — Das Produkt ist dick, braun, in Wasser trübe löslich.

Die Dan. extrahiert nach No. 1012, a mit kaltem Wasser. Das schwarzbraune Extrakt soll fast klar löslich sein.

Dasselbe verlangt die Neerl. von ihrem nach No. 902, g durch Übergiessen mit kochendem Wasser erhaltenen Extrakt.

Die Graec. kocht mit Wasser nach No. 902, k. Das Produkt soll hellbraun und in Wasser etwas trübe löslich sein.

Die Germ. maceriert die getrocknete Pflanze nach der Zerkleinerung mit 5 *T.* Wasser 48 Stunden lang, presst, maceriert den Rückstand nochmals 12 Stunden lang mit 5 *T.* Wasser, presst abermals, erhitzt die gemischten Flüssigkeiten zum Kochen, dekantiert und verdampft im Wasserbade auf 2 *T.* Rückstand. Dieser wird in (wieviel?) kaltem Wasser gelöst, filtriert und eingedampft. Das dicke, braune Extrakt ist in Wasser klar löslich.

1121. Extractum Taraxaci (Radicis).

Brit., Fenn., Helv., *U. S.*

Nach der Brit. und *U. S.* aus der frischen, nach der Fenn. und Helv. aus der getrockneten Wurzel von Leontodon Taraxacum herzustellen, dick nach den letzteren beiden, von Pillenkonsistenz nach der Brit. und *U. S.*

Die Brit. zerstösst die im Herbst gesammelte Wurzel, presst den Saft aus, lässt absetzen, erhitzt die klare Flüssigkeit 10 Minuten lang auf 100° C., koliert und verdampft im Wasserbade bei einer 160° F. (= 71,1° C.) nicht überschreitenden Temperatur zur Pillenkonsistenz.

Die *U. S.* zerstösst die im September gesammelte Wurzel unter Zusatz von etwas Wasser im steinernen Mörser zu Brei, presst aus, koliert und verdampft im Vacuum-Apparat oder mit Hilfe des Wasserbades in einer flachen Porzellanschale zur Pillenkonsistenz.

Die Fenn. extrahiert nach No. 902, c erst mit kaltem, dann mit lauwarmem Wasser.

Die Helv. verfährt nach No. 902, d mit Wasser von 10—20° C. — Das Produkt ist dunkelbraun, in Wasser klar löslich, von bitterlich-süsslichem Geschmack. Die Wurzel ist im Frühjahr zu sammeln.

1122. Extractum Taraxaci fluidum.

Extractum Taraxaci liquidum Brit.

Brit., *U. S.*

Die Brit. mischt 40 *Unzen* **Radix Taraxaci gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) mit 4 *Pints* (= 80 *Fl.-Unz.*) **Spiritus** von 0,920, maceriert 48 Stunden lang in einem geschlossenen Gefäss, presst dann 20 *Fluid-Unzen* Flüssigkeit ab und stellt sie beiseite. Der Pressrückstand wird mit destilliertem Wasser (wieviel?) gemischt, wiederum 48 Stunden maceriert, dann ausgepresst, koliert und im Wasserbade

auf etwa **18** *Fluid-Unzen* verdampft, worauf beide Flüssigkeiten gemischt und durch Wasserzusatz auf **40** *Fluid-Unzen* gebracht werden.

Die *U. S.* durchfeuchtet **100** *g* **Radix Taraxaci gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) mit **30** *g* einer Mischung von **2** *T.* **Spiritus** von 0,820 und **3** *T.* Wasser (p. sp. = 0,946) und behandelt mit derselben Mischung nach No. 905 weiter bis zur Erschöpfung der Wurzel. Die ersten **85** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, von den übrigen im Wasserbade der Spiritus abdestilliert, der Rückstand zum weichen Extrakt verdampft, mit dem ersten Perkolat gemischt und durch **Spiritus** von 0,946 auf **100** *ccm* ergänzt.

Die Wurzel lassen beide Phkk. im Herbst sammeln.

1123. Extractum Taraxaci liquidum.

Extractum Taraxaci Austr., Hung., Mellago Taraxaci Helv.

Austr., Bor. VI., Dan., Helv., Hung., Russ.

Die Austr. und Hung. extrahieren gleiche Gewichtsteile der getrockneten Blätter und Wurzeln von Leontodon Taraxacum mit warmem Wasser nach No. 949, a und verdampfen nach der Klärung zur dünnen Extraktkonsistenz. — Nach beiden Phkk. sollen die Blätter im Frühling vor vollständiger Entwickelung des Blütenschaftes von auf fettem Boden gewachsenen Pflanzen, die Wurzeln dagegen im Herbst gesammelt werden.

Die übrigen Phkk. lösen nach No. 1013, c **3** *T.* **Extractum Taraxaci** in **1** *T.* **Aqua destillata**, die Russ. nur *ex tempore.* Die Lösung der Bor. VI. soll sirupdick, klar und rotbraun sein.

1124. Extractum tonicum Bacher.

Extracto tónico de Bacher Hisp.

Hisp.

4 *T.* **Radix Hellebori nigri cont.** werden mit **1** *T.* **Kalium carbonicum purum** und **16** *T.* **Spiritus** von 56° (= 0,923) in einem Kolben 12 Stunden lang bei gelinder Wärme digeriert, dann unter Druck durch Leinwand koliert. Darauf wird der Rückstand mit **16** *T.* **Vinum album** 24 Stunden lang maceriert, schliesslich zum Kochen gebracht, koliert und ausgepresst. Beide Flüssigkeiten werden durch Ruhe und Filtration geklärt, danach gemischt, im Wasserbade der Spiritus abdestilliert und der Rückstand zur Extraktkonsistenz verdampft.

1125. Extractum Tormentillae.

Belg.

Ein aus **Rhizoma Tormentillae** nach No. 925, a kalt bereitetes, dickes, wässeriges Extrakt.

1126. Extractum Trifolii fibrini.

Estractu de trifoliu fibrinu Rom., Extractum Menyanthae Russ., E. Menyanthis Dan., Suec., E. Trifolii aquatici Belg. I., Fenn., *Extrait de trèfle d'eau* Gall.

Austr., Belg. I., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Ein aus den Blättern von Menyanthes trifoliata, welche nach der Neerl. frisch oder getrocknet sein können, nach allen anderen Phkk. nur getrocknet benutzt werden, erst mit kaltem und dann mit warmem Wasser (Fenn.), mit Wasser von 20—30° (Belg. I.), mit warmem Wasser (Austr., Hung., Rom.), mit heissem Wasser (Helv., Suec.), mit kochendem Wasser (Dan., Gall., Germ., Neerl., Russ.) oder durch Kochen mit Wasser (Graec.) bereitetes, nach der Gall. weiches, nach den übrigen Phkk. dickes Extrakt. Farbe braun (Russ.), braunschwarz (Dan., Germ., Helv.), schwarzbraun (Graec.). Wässerige Lösung klar (Dan., Germ., Helv., Russ.), fast klar (Neerl.), ein wenig trübe (Graec.).

Darstellung nach No. 902, c Fenn., d Helv., e Suec., f Dan., g Neerl., h Gall., i Russ., k Graec., ferner nach No. 940, a Germ., 949, a Austr., Hung., Rom., 1061 Belg. I.

1127. Extractum Tritici fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Graminis minutim conc.** werden in einen Perkolator gebracht und darin mit kochendem Wasser bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt. Das Perkolat wird bis auf **80** *ccm* eingedampft, dann mit **20** *ccm* **Spiritus** von 0,820 gut durchgeschüttelt und 48 Stunden beiseite gestellt. Schliesslich wird die Flüssigkeit filtriert und mit **Spiritus** von 0,974 auf **100** *ccm* gebracht. — Vgl. auch No. 1013.

1128. Extractum Ulmi.

Extrait d'écorce d'orme Gall.

Gall.

Ein aus **Cortex Ulmi** mit **Spiritus** von 60° (= 0,912) nach No. 904, e bereitetes, weiches Extrakt.

1129. Extractum Uvae Ursi fluidum.

U. S.

100 *g* **Folia Uvae Ursi gr. m. pulv.** (Pulver No. 30) werden mit **35** *g* einer Mischung aus **10** *g* **Glycerin** und **90** *g* **Spiritus** von 0,928 durchfeuchtet und dann nach No. 955 weiter behandelt, um **100** *ccm* Ausbeute zu erhalten.

1130. Extractum Valerianae.

Estractu de valeriana Rom., *Extracto de valeriana* und *E. alcohólico de valeriana* Hisp., *Extrait de valériane* Gall.

Belg., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Radix Valerianae wird nach der Fenn., Graec. und Hisp. mit Wasser, nach den übrigen Phkk. mit schwächerem Spiritus ausgezogen. Die Hisp. hat neben dem wässerigen auch ein spirituöses Extrakt. Die Konsistenz ist weich nach der Gall., halbdick nach der Hung., die einer Pillenmasse nach der Graec., dick nach den anderen Phkk. Farbe braun (Helv.), dunkelbraun (Russ.), schwarzbraun (Germ. I.) oder braunschwarz (Graec.). Wässerige Lösung trübe (Germ. I., Neerl., Russ.).

Die wässerigen Extrakte der Hisp. und Graec. werden nach No. 902, b und 1082, a auf kaltem Wege dargestellt, das der Fenn. nach No. 902, c durch Behandlung der Wurzel erst mit kaltem, dann mit warmem Wasser gewonnen.

Die spirituösen Extrakte erhält man nach No. 902. m Rom., nach No. 903, f alin. 2 Hisp., 904, e Gall., 917, a Germ. I., 917, b Helv., 957, d Belg., 977, l Suec., 1021, c Neerl.

Die Russ. zieht das grobe Pulver erst mit **4** *T.* **Spiritus** von 70 % (= 0,888) 3 Tage lang an einem warmen Platze aus, presst und wiederholt das Verfahren mit einer Mischung von **3** *T.* Spiritus von 70 % und **3** *T.* Wasser (p. sp. = 0,955). Von den filtrierten Auszügen wird der Spiritus abdestilliert und der Rückstand verdampft.

Die Hung. maceriert **4** *T.* **Radix Valerianae** 24 Stunden lang mit **7** *T.* **Spiritus** von 0,892, setzt dann **8** *T.* Wasser zu, digeriert im Wasserbade 24 Stunden lang, presst aus, übergiesst den Rückstand mit **4** *T.* Wasser und **3,5** *T.* **Spiritus** von 0,892, digeriert 24 Stunden (wo?) und presst. Von den filtrierten Auszügen wird der Spiritus im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand zum halbdicken Extrakt verdampft.

1131. Extractum Valerianae fluidum.

U. S.

100 *g* **Radix Valerianae subt. pulv.** (Pulver No. 60) geben bei Behandlung mit **Spiritus** von 0,894 nach No. 929 ein flüssiges Extrakt im Betrage von **100** *ccm.*

1132. Extractum Veratri viridis fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Veratri viridis subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden mit **30** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und mit eben solchem **Spiritus** nach No. 905 bis zur Erschöpfung der Substanz weiter behandelt.

Die ersten **90** *ccm* Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden zu einem weichen Extrakt verdampft, beides gemischt und durch **Spiritus** von 0,820 auf **100** *ccm* gebracht.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1133. Extractum Viburni fluidum.

U. S.

100 *g* **Cortex Viburni subt. pulv.** (Pulver No. 60) geben, nach No. 929 mit **Spiritus** von 0,894 behandelt, **100** *ccm* flüssiges Extrakt.

1134. Extractum Xanthoxyli fluidum.

U. S.

100 *g* **Cortex Xanthoxyli pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **25** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und nach No. 1132 weiter behandelt, um **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu liefern.

1135. Extractum Zingiberis aethereum.

Oleoresina Zingiberis *U. S.*

U. S.

100 *g* **Rhizoma Zingiberis subt. pulv.** (Pulver No. 60) werden in einen cylindrischen Perkolator, der mit Deckel und einem zur Aufnahme flüchtiger Flüssigkeiten geeigneten Gefäss versehen ist, fest eingedrückt und darin allmählich mit **Aether** vou 0,725 ausgezogen, bis **150** *T.* Perkolat gewonnen sind oder bis die Substanz erschöpft ist. Von dem Auszuge wird der grössere Teil des Äthers im Wasserbade wieder abdestilliert und der Rückstand in einer Schale der Luft ausgesetzt, bis der Rest des Äthers verdunstet ist, worauf man das öligharzige Produkt in einer gut verschlossenen Flasche verwahrt.

1136. Extractum Zingiberis fluidum.

U. S.

100 *g* **Rhizoma Zingiberis pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **25** *g* **Spiritus** von 0,820 durchfeuchtet und nach No. 1132 weiter behandelt, um **100** *ccm* flüssiges Extrakt zu gewinnen.

1137. Faba Calabarica.

Calabar (Semen) Neerl., *Calabaru* Rom., *Fève du Calabar* Gall., *Haba del Calabar, Eseré* Hisp., Physostigma *U. S.*, Physostigmatis Semen Brit., Semen Calabar s. Physostigmatis Dan., Semen Calabariense Belg., Semina Calabar Suec., S. Physostigmatis Russ.

Physostigma venenosum Balfour.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Ovale oder längliche, mehr oder minder nierenförmige, etwas flach gedrückte, gegen 4 *cm* (2—4 Hisp., 2,5 Belg., *U. S.*, 2,5—3,1

Brit., 3 Neerl., 3—4 Rom.) lange und 2 *cm* (1—2 Hisp., 1,5 Neerl., *U. S.*, 1,8 Brit., 2 Belg., Rom.) breite, 11 *mm* (12 oder etwas darüber Brit., 15 Hisp.) dicke Samen mit brauner (oder braunroter), schwach glänzender, körnig-runzliger Samenhaut, welche die beiden ovalen, weisslichen, zerbrechlichen (nach der Neerl. leicht pulverisierbaren) Samenlappen einschliesst; am Rande einerseits konvex, andererseits mehr oder minder tief ausgebuchtet und mit einer tiefen Nabelfurche versehen (Germ. I.). Geruchlos (Belg., Brit., Dan., Hisp., *U. S.*) und von schwachem, den gewöhnlichen Gartenbohnen ähnlichem Geschmack (Belg., Brit., Dan., Hisp., Neerl., *U. S.*). Die Samen geben ihre (die Pupille verengende, Dan.) Wirkung an Spiritus, aber nur unvollständig an Wasser ab (Brit.); die Kotyledonen nehmen durch Befeuchtung mit Kalilauge eine blassgelbe Farbe an (Brit., *U. S.*).

Maximalgabe: 0,10 Dan.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1138. Fabae.

Fabae albae von Phaseolus vulgaris L. Graec.,
Haba von Vicia Faba L. Hisp.

Graec., Hisp.

Nach der Graec. die weissen, nierenförmig-länglichen, zusammengedrückten Samen der gemeinen, weisssamigen Bohne, nach der Hisp. die nicht näher beschriebenen, länglichen, zusammengedrückten, strohgelben bis braunen Samen der Puffbohne oder Sauwicke.

1139. Fabae Ignatii.

Faba Sancti Ignatii Belg., *Fève de Saint-Ignace* Gall.,
Haba de San Ignacio Hisp., Ignatia *U. S.*, Ignatiae Semen Graec.

Strychnos Ignatii Bentham (Bergius Hisp., *U. S.*).

Belg., Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Ursprünglich eiförmige, durch gegenseitigen Druck aber unregelmässig gestaltete, von 3, 4 oder 5 kantigen Flächen begrenzte oder zusammengepresste, etwa 2,5 (Belg.) bis 3 *cm* (*U. S.*) lange, an dem unteren Ende mit einem kleinen vertieften Nabel versehene Samen, die aussen dunkelgrau (Belg.) oder auch braun (*U. S.*), feinrunzlig, innen bräunlich, hornartig und sehr hart sind. Bruch körnig und unregelmässig, Eiweiss etwas durchscheinend, mit einer unregelmässigen Höhlung und einem länglichen Embryo (*U. S.*). Die Samen sind geruchlos und äusserst bitter.

Maximale Einzelgabe: 0,01 Hung., 0,10 Belg.

Maximale Tagesgabe: 0,06 Hung., 0,20 Belg.

Aufbewahrung: Vorsichtig, höchst vorsichtig (Belg.).

1140. Fabae Pichurim.

Pichurim, Semen Belg. I., Puchury, Fabae majores Neerl.

Nectandra Puchury major Nees.

Belg. I., Neerl.

Die etwa 4 *cm* langen, 1—1,5 *cm* breiten, an beiden Enden abgerundeten, nach aussen konvexen, nach innen flach-konkaven oder breit und tief gefurchten, braunschwarzen, innen schmutziggelblichen, unter der Lupe rot-punktierten Samenlappen, vom Geruch des Sassafrasholzes und einem Geschmack, der einem Gemisch von diesem und der Muskatnuss entspricht (Neerl.).

1141. Fabae Tonco.

Tonka (Fève) Gall.

Coumarouna (Dipterix) odorata Aublet.

Gall.

Die 3—4 *cm* langen, bis 1,5 *cm* breiten und 1 *cm* dicken, etwas plattgedrückten, meistens schwach gekrümmten, reifen Samen, mit schwarzer, fettglänzender, netzrunzliger, dünner und zerbrechlicher Samenschale, welche mehr oder minder mit weissen, nadelförmigen Kumarin-Krystallen bedeckt ist. Geruch und Geschmack stark aromatisch, letzterer zugleich bitter.

1142. Faham.

Angraecum fragrans Dupetit-Thouars.

Gall.

Ohne jede nähere Angabe der Gall., doch unzweifelhaft die Blätter der gen. Orchidee, die zum Ersatz des chinesischen Thees dienen und einen den Tonka-Bohnen ähnlichen Geruch besitzen.

1143. Farina Hordei praeparata.

Dan., Germ. I., Russ., Suec.

Gerstenmehl wird in ein cylindrisches Gefäss von Zinn (Germ. I.) oder Weissblech (Dan.) fest bis zu $^2/_3$ von dessen Höhe eingedrückt und nach erfolgtem Verschluss **30** Stunden lang der Hitze des Dampfbades ausgesetzt (Germ. I.), oder das Gefäss wird in eine zu $^2/_3$ mit Wasser gefüllte Destillierblase eingesenkt, mit einem Helm bedeckt und das Wasser **14** Stunden lang im Kochen erhalten (Dan.). Nach dem Erkalten wird die oberste, pulverig-mehlartige Schicht entfernt, der übrige, rötlichgelbliche Teil zu Pulver zerrieben und nach der Dan. noch ausgetrocknet.

Die Suec. bindet 2000 *g* Gerstenmehl in einen festen Leinenbeutel so ein, dass innerhalb des Beutels kein leerer Raum bleibt. Dann wird der Beutel in eine verzinnte, mit Wasser nahezu gefüllte

Destillierblase so eingehängt, dass er deren Wandungen nirgends berührt. Das Wasser wird hierauf unter beständigem Ersatz des Verdampfenden **13—14** Stunden lang in fortwährendem Kochen erhalten, dann die kugelige Masse aus dem Beutel in eine Schüssel gebracht, die äussere, schlüpfrige Schicht mit Hilfe eines Messers entfernt, die innere Masse bei gelinder Wärme getrocknet und zu Pulver zerrieben.

Die Russ. giebt keine Vorschrift, sondern bezeichnet das Präparat nur als ein, durch andauernde Erhitzung teils in lösliche Stärke, teils in Dextrin umgeändertes Gerstenmehl.

Geruch dem Gerstenbrot ähnlich, Geschmack süsslich und stark schleimig (Dan., Russ.).

Aufbewahrung: Im Trockenen, in gut verschlossenen Gefässen.

1144. Farina Lini.

Faina de semente de inu und *F. de turte de inu* Rom.,
Farina seminum Lini Graec., Lini Farina Brit.

Belg., Brit., Graec., Rom.

Von fremden Substanzen befreiter, bei gelinder Wärme getrockneter und ohne Hinterlassung von Rückstand in ein halbfeines Pulver übergeführter Leinsamen (Belg.). Auch nach der Brit. das Pulver des natürlichen, nach der Graec. das des entölten Leinsamens oder der sog. Leinkuchen (s. Placenta Seminis Lini). Die Rom. führt beide Sorten und verlangt von beiden, dass sie nicht ranzig seien, wie auch die Graec. das Pulver nicht für lange Zeit vorrätig gehalten wissen will.

Nach der Belg. soll das Leinsamenmehl frisch bereitet sein und im allgemeinen **30** % nicht ranziges Öl enthalten. Mit der Hand zusammengepresst, soll es sich zu einer, die angenommene Form bewahrenden Masse zusammenballen. Mit Wasser angerührt (besser gekocht und nach dem Erkalten filtriert) soll es durch Jod keine blaue Farbe annehmen; noch darf es in Berührung mit Wasser, auch nicht im Verlauf mehrerer Stunden, den Geruch von ätherischem Senföl zeigen. Beim Einäschern sollen **100** *T.* Leinmehl **3—6** *T.* Asche hinterlassen (Belg.).

1145. Farina Sinapis.

Sinapis, Mustard Brit.

Brit.

Eine Mischung von pulverisiertem schwarzem und weissem Senfsamen in nicht näher angegebenem Verhältnis. Sie bildet ein grünlichgelbes Pulver von scharf-bitterlichem, öligem und stechendem Geschmack, ist im trockenen Zustande geruchlos, giebt aber beim Befeuchten einen durchdringend stechenden, eigentümlichen Geruch,

Nase und Augen stark reizend. Die erkaltete Abkochung darf durch Jodtinktur nicht blau gefärbt werden (Brit.).

1146. Farina Sinapis albae.

Belg.

Nach der Belg. wie No. 1144 darzustellen. Es soll frisch bereitet sein, mit Jodwasser keine blaue Färbung geben und beim Einäschern 5 % Asche liefern. Durch kaustische Natronlauge soll es keine rotbraune Färbung annehmen und beim Kochen mit Alkohol nichts an denselben abgeben, was eine Rötung des spirituösen Auszuges durch Alkalien herbeiführte (Curcuma).

1147. Farina Sinapis nigrae.

Belg.

Ist wie No. 1144 darzustellen, muss gleichfalls frisch bereitet sein und sich bei gleicher Behandlung wie No. 1146 verhalten. Vgl. Semen Sinapis.

1148. Farina Tritici.

Brit.

Das gemahlene und gesiebte Korn von Triticum sativum Lamarck (Brit.). — Eben solches Mehl von Secale cereale L. hält die Graec. als **Farina Secalis** vorrätig.

1149. Farinae emollientes.

Belg.

Mischung von 4 *T.* **Farina Lini**, 4 *T.* **Radix Althaeae pulv.**, 1 *T.* **Folia Malvae pulv.** und 1 *T.* **Summitates Meliloti pulv.**

1150. Farinae solventes seu resolventes.

Harinas resolutivas Hisp.

Hisp.

Sorgfältige Mischung gleicher Gewichtsteile von **Farina Fabarum, Ervi Erviliae, Hordei** und **Secalis.**

1151. Fel Tauri (recens).

Bile de boeuf Gall., Fel bovinum Belg., F. Bovis *U. S.*, *Hiel del toro* Hisp., Tauri Fel Graec.

Bos Taurus L.

Belg., Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Eine etwas klebrige, braungelbe oder dunkelgrüne Flüssigkeit von eigentümlichem, unangenehmem Geruch und sehr bitterem, widerlichem Geschmack, nach der *U. S.* von neutraler oder schwach alkalischer Reaktion und 1,018—1,028 spec. Gew. — Wenn man eine

Mischung von 2 *Tropfen* Ochsengalle und 10 *ccm* Wasser erst mit einem Tropfen frisch bereiteter, 20 %iger Zuckerlösung und dann vorsichtig mit Schwefelsäure versetzt, bis der entstehende Niederschlag sich wieder gelöst hat, so tritt nach und nach eine kirschrote Färbung ein, welche nacheinander in Karmin, Purpur und Violett übergeht (*U. S.*).

1152. Fel Tauri depuratum.

Bilis bovina depurata Suec., Fel bovinum purificatum Brit., Fel Bovis purificatum *U. S.*

Brit., Suec., *U. S.*

Die Suec. mischt gleiche Teile frischer Ochsengalle und Spiritus von 0,832, filtriert nach mehrtägigem Stehen und verdampft im Wasserbade zur Pillenkonsistenz. Bräunlichgrün, in Wasser und verdünntem Spiritus klar löslich.

Die Brit. verdampft **4** *Vol.* frische Galle zu **1** *Vol.* und mischt den Rückstand mit **2** *Vol.* Spiritus von 0,838; die *U. S.* verdampft **3** *T.* frische Galle auf **1** *T.* und mischt dieses mit **1** *T.* Spiritus von 0,820. Dann wird tüchtig durchgeschüttelt, 12 oder, nach der *U. S.*, 24 Stunden beiseite gestellt, dekantiert, filtriert, der Spiritus (zum grössten Teil, Brit.) abdestilliert und der Rückstand im Wasserbade zur Pillenkonsistenz verdampft. Der Rückstand bildet eine gelblichgrüne, in Wasser und in Spiritus lösliche Masse von eigentümlichem Geruch und teils süssem, teils bitterem Geschmack. Die wässerige Lösung darf durch Zusatz von Spiritus nicht getrübt werden. Löst man **1** *T.* in etwa **100** *T.* Wasser (*U. S.*) oder 1—2 *Grains* in etwa 1 *Fluid-Drachme* (Brit.) und behandelt die Lösung nach No. 1151, so müssen dieselben Farbenerscheinungen auftreten (Brit., *U. S.*).

Aufbewahrung: In einem trockenen, gut zu verschliessenden Glase (Suec.).

1153. Fel Tauri depuratum siccum.

Bilis bovina depurata Dan., Fel bovinum depuratum Belg., F. Tauri depuratum Austr., *Fiere de bou depurata* Rom.

Austr., Belg., Dan., Germ. I., Rom., Russ.

Die Dan. verfährt wie die Suec. bei No. 1152, trocknet aber die Masse aus und erhält so ein gelbgrünes, in Wasser und in Spiritus mit grünlicher Farbe klar lösliches Pulver.

Die Austr. mischt **3** *T.* frische Galle mit **5**, die Belg. und Rom. mit je **3** *T.* starkem Spiritus von 90—92°, worauf die tüchtig durchgeschüttelte Flüssigkeit 12 oder, nach der Rom., 24 Stunden stehen bleibt, dann filtriert und mit soviel Tierkohle aufgekocht wird, bis das Filtrat nur noch eine gelbliche Farbe zeigt. Darauf

wird filtriert, der Spiritus abdestilliert oder nach der Belg. im Wasserbade verdunstet und der Rückstand zur Trockne gebracht. Er bildet ein gelbliches, hygroskopisches, in Wasser und in Spiritus klar lösliches Pulver von bitterem, nach der Austr. zugleich süsslichem Geschmack.

Die Germ. I. und Russ. mischen die frische Galle mit gleichviel Spiritus von 0,832, lassen eine Zeit lang, die Russ. 24 Stunden, stehen, filtrieren, destillieren den Spiritus ab und behandeln den Rückstand mit soviel durch Salzsäure gereinigter, noch feuchter tierischer Kohle (No. 377), bis eine abfiltrierte Probe nur noch schwach gelblich gefärbt erscheint; dann wird filtriert und zur Trockne verdampft. Die Ausbeute soll nach der Germ. I. etwa 7, nach der Russ. etwa 6 % der verwendeten Galle betragen; durchschnittlich erhält man 6,5 %. Das Produkt ist ein gelblichweisses, hygroskopisches, in Wasser und in Spiritus mit hellgelblicher Farbe klar lösliches Pulver, welches nach der Germ. I. beim Einäschern nur einen geringen (doch aber mindestens 12—14 % betragenden), weissen Rückstand von alkalischer Reaktion hinterlassen soll.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen.

1154. Fel Tauri inspissatum.

Extracto de hiel Hisp., *Extrait de fiel de boeuf* Gall.,
Fel Bovis inspissatum *U. S.*

Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Russ., *U. S.*

Frische Ochsengalle wird gleich bei Öffnung der Gallenblase oder nach mässiger Erwärmung, die nach der *U. S.* bis höchstens 80° steigen darf, durch Leinwand koliert und im Wasserbade zur dicken Honigkonsistenz (Hisp.), zur Trockne (Graec.) oder, nach den übrigen Phkk. (mit Ausnahme der *U. S.*), zum dicken Extrakt verdampft. Unbestimmt ist die Konsistenz bei der *U. S.*, welche **100** *T.* frische Galle auf **15** *T.* Rückstand verdampfen lässt; jedenfalls ist sie ziemlich dünn und verspricht wenig Haltbarkeit, denn durchschnittlich, wie auch die Russ. angiebt, beträgt die Ausbeute an dickem Extrakt nur 12 %. Die Verdampfung soll nach der Neerl. unter beständigem Rühren geschehen, während die Germ. I. die unerfüllbare Forderung stellt, ohne Rühren abzudampfen. — Das Produkt ist bräunlichgrün (Germ. I., Graec., Russ.), bräunlicholivengrün (Helv.) und in Wasser klar (Germ. I., Graec., Helv., Neerl.), nach der Russ. trübe löslich

1155. Fermentum.

Fermento, Levadura Hisp.

Hisp.

In Gährung befindlicher Mehlteig.

1156. Fermentum Cerevisiae.

Cerevisiae Fermentum Brit., *Levadura de cerveza* Hisp.

Brit., Hisp.

Die bei der schäumenden Gährung des Bieres gesammelten Hefen (Hisp.), erzeugt durch Saccharomyces (Torula) cerevisiae Meyen (Brit.). Eine klebrige, halb flüssige, weiche Masse, die unter dem Mikroskop zahlreiche, isolierte, rundliche oder ovale Zellen oder durch Vereinigung solcher Zellen entstandene, kurzästige Fäden darstellt, von eigentümlichem Geruch und bitterem Geschmack (Brit.).

1157. Ferrum.

Fer métallique Gall., *Hierro* Hisp.

Fe = 56 oder Fe = 28.

Brit., Gall., Graec., Hisp., Russ., *U. S.*

Grauweisses, hämmerbares, sehr zähes und dehnbares, dem Magnet folgendes Metall von faserigem Gefüge und 7,79 (8,000 Graec.) spec. Gew., bei etwa 1500° schmelzend, in der Hitze und in feuchter Luft auch schon bei gewöhnlicher Temperatur sich oxydierend, in verdünnten Säuren unter Wasserzersetzung leicht löslich (Gall.). — Diese Lösungen enthalten das Eisen als Oxydul, so lange überschüssiges Metall vorhanden ist; in Ermangelung desselben nehmen sie aus der Luft Sauerstoff auf, welcher das Eisen nach und nach in Oxyduloxyd, endlich in Oxyd überführt, wobei sich zugleich basisches Oxydsalz bildet, falls keine überschüssige Säure vorhanden ist. Eisenoxydullösungen sind im konzentrierten Zustande hellgrün oder blaugrün, Eisenoxydlösungen noch bei ziemlich starker Verdünnung gelb oder braun.

Schwefelwasserstoff giebt mit den neutralen oder sauren Lösungen des Eisenoxyduls in stärkeren Säuren keinen Niederschlag, während die Verbindungen mit schwachen Säuren dadurch wenigstens teilweise, als schwarzes Schwefeleisen, gefällt werden; vollständige Fällung aller findet erst auf ausreichenden Zusatz von Ammoniak oder von Schwefelammonium statt. Eisenoxydlösungen werden durch Schwefelwasserstoff unter Ausscheidung von weissem Schwefel reduziert und verhalten sich dann den Oxydullösungen gleich. — Die ätzenden und kohlensauren Alkalien einschliesslich Ammoniak geben mit den Oxydullösungen einen momentan weissen Niederschlag, der sehr rasch schmutziggrün und schliesslich durch Oxydation rotbraun wird; Oxydlösungen werden sogleich mit letzterer Farbe, als Eisenoxydhydrat, gefällt. — Kaliumeisencyanür giebt mit sauren Oxydullösungen eine weisse, sich sehr rasch blau färbende Trübung, mit den Oxydlösungen auch bei sehr starker Verdünnung sofort eine dunkelblaue Fällung; eine ganz

ähnliche Fällung erzeugt Kaliumeisencyanid in den Oxydullösungen, während es Oxydlösungen nur braunrot färbt. Schwefelcyankalium färbt nur die letzteren tief blutrot. — Gerbsäure fällt Eisenoxydlösungen blauschwarz und ist gegen Oxydullösungen indifferent, bei Luftzutritt aber entsteht alsbald die Oxydreaktion.

Die Form, in welcher das Eisen im pharmazeutischen Laboratorium zur Verwendung kommt, ist insofern von Bedeutung, als sie zugleich eine Garantie für einen gewissen Reinheitsgrad bieten kann; namentlich bedingt die Herstellung des Eisendrahtes, der geschmiedeten und der hartgezogenen Nägel, zu welchen letzteren die sog. Pariser Stifte gehören, die Verwendung guter Eisensorten. Auch Dreh- und Hobelspäne bieten in der Regel ein sehr gut verwendbares Material, während die Eisenfeile nicht nur an sich von geringen Eisensorten herrühren, sondern auch in der mannigfachsten Weise, z. B. durch Kupfer, Messing, Blei, Zink, Kalk, Gips und Staub aller Art, mechanisch verunreinigt sein kann (vgl. S. 606). — Allgemein wird zur Verwendung vorgeschrieben: ausgeglühter Draht von etwa 0,005 *Zoll* (= 0,127 *mm*) Durchmesser, ungefähr No. 35 der englischen Skala, oder Nägel, oxydfrei (Brit.), Drehspan *(tournure)* oder feine, sog. Pariser Stifte (Gall.), Draht oder Stangeneisen (Graec.), Draht, Feil- oder Hobelspäne (Russ.), feiner, blanker, nicht elastischer Draht (*U. S.*). Andere Phkk. schreiben die zu verwendenden Sorten im Einzelfall vor. — Über die Beseitigung äusserlicher Verunreinigungen des Eisens vgl. S. 606. Abreiben von Eisendraht mit Papier oder Sand ist nur bei kleinen Mengen und auch dann nur unvollkommen durchführbar; besser gelingt es noch, wenn man mit dem Draht einen Kork durchbohrt und mit diesem die Reibung ausführt.

Als häufigste Verunreinigung des Eisens bezeichnet die Gall. das Arsen, ausserdem Phosphor, Schwefel, Kohlenstoff, Silicium, Mangan; sie verlangt seine Aufbewahrung im Trocknen.

Eisenoxydul-Verbindungen werden durch Aufbewahrung im Lichte vor Oxydation geschützt, Eisenoxyd-Verbindungen zum Teil desoxydiert; letztere sind also der Einwirkung des Lichtes zu entziehen.

1158. Ferrum aceticum oxydatum solubile.

Helv.

Durch vorsichtige Verdampfung von **Liquor Ferri acetici** bei 60 bis 80° soll man das Präparat als rotbraunes Pulver oder in feinen, durchscheinenden, nach Essigsäure riechenden Blättchen gewinnen. Es soll in Wasser und in Spiritus von 0,832 langsam, aber vollständig löslich sein. Mit Kaliumeisencyanür giebt die Lösung einen reichlichen, dunkelblauen Niederschlag. Fällt man die wässerige Lösung mit überschüssigem Ammoniak, so darf das Filtrat beim Abdampfen keinen Rückstand lassen (Helv.).

Die zur Verdampfung vorgeschriebene Temperatur ist viel zu hoch und, auch nach Angabe des Schachtschen Supplementes zur Bor. VII., auf höchstens 25° herabzusetzen. Am besten lässt man die Lösung erst zur Sirupkonsistenz verdunsten und dann auf Glasplatten gestrichen austrocknen, alles bei nicht mehr als 25°. Von dem Liquor Ferri acetici der Helv. geben 100 *T.* etwa 25—26 *T.* trockenes Salz, welches immer noch mehr basisch ist, als die verwendete Lösung.

Nach der Belg. I. sollte das mit **Acetas ferricus** bezeichnete, sonst in keiner Weise charakterisierte Salz durch Lösung von Eisenoxydhydrat (welches frisch gefällt, kalt ausgewaschen und noch feucht sein muss) in konzentrierter Essigsäure und Verdampfung im Wasserbade zur Trockne dargestellt werden. — Das Resultat ist dasselbe, wie oben.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln.

1159. Ferrum arsenicicum.

Arsenias Ferri Belg., *Arséniate ferreux* Gall., *Arseniato ferroso-férrico* Hisp., Ferri Arsenias Brit., Ferrum oxydatum arsenicicum Graec.

$FeH,AsO^4 = 196$ oder $2\ FeO,AsO^5,HO = 196$ (Gall.).

Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp.

Die Vorschriften weichen sehr von einander ab und müssen, da sie ein konstantes Produkt, trotz der von der Gall. aufgestellten, den Oxydgehalt ganz vernachlässigenden obigen Formel, nicht liefern, dem Geltungsbezirk einer jeden Phk. entsprechend ausgeführt werden, wobei zu bemerken, dass die Vorschrift der Gall. einen auch zur Aufnahme der frei werdenden Säure nur teilweise erforderlichen, ungeheuren Überschuss an Natriumarseniat (50 statt 11,22) ergiebt. Vermutlich ist dabei ein, auch später nicht berichtigter Schreib- oder Druckfehler unterlaufen und sollen vielleicht an Stelle von **10** Eisenvitriol **40** stehen, wodurch das Verhältnis doch annähernd richtig würde. Die Brit. verwendet auf **1** *Mol.* Natriumarseniat nicht ganz **0,9**, die Belg. **1,5** *Mol.* Ferrosulfat; bei der Hisp. ist das Verhältnis nicht genau normiert.

Nach der Gall. werden einerseits **50** *g* **Natrium arsenicicum cryst.** in **500** *g*, andererseits **10** *g* (40 *g*?) **Ferrum sulfuricum cryst.** in **100** *g* **Aqua destillata** gelöst, beide Lösungen gemischt, der Niederschlag mit Wasser ausgewaschen und schnell getrocknet. Er bildet ein weisses, an der Luft aber sich grün färbendes, in Wasser unlösliches, in Ammoniak mit grüner Farbe lösliches Pulver, welches an Wasser kein Sulfat abgeben darf. Die salzsaure Lösung soll durch Ätzkali weiss (doch wohl nur für den Augenblick, unter rascher Färbung) gefällt werden und im Marshschen Apparat Arsenikflecken geben.

Die Hisp. löst **275** *g* **Natrium arsenicicum cryst.** einer- und **100** *g* **Ferrum sulfuricum cryst.** andererseits in je **1500** *g* **Aqua destillata** und setzt von ersterer Lösung unter Umrühren der letzteren so lange zu, bis die über dem Niederschlage in der Ruhe sich bildende klare Flüssigkeit alkalisch reagiert. Dann wird nochmals gut umgerührt, 24 Stunden beiseite gestellt, durch Dekantation ausgewaschen, bis die angesäuerte Waschflüssigkeit durch Chlorbaryum nicht mehr getrübt wird, auf dem Filter gesammelt und an der Luft getrocknet. — Das dunkel-grau-bläuliche, pulverförmige Produkt ist in einer Lösung von Natriumarseniat unauflöslich; es enthält das Eisen im Zustande von Oxydul-Oxyd (Hisp.).

Die Brit., welche das Präparat als „Eisenarseniate mit etwas Oxydgehalt" bezeichnet, verwendet, gleich der Belg., das Natriumarseniat in völlig, nach der Belg. bei 100° C., nach der Brit. bei 300° F. (= 148,9° C.) ausgetrocknetem Zustande. Von diesem Salz werden **15,75** *Unzen* in etwa **5** *Pints* (= 100 *Fl.-Unz.*), andererseits **20,75** *Unzen* **Ferrum sulfuricum cryst.** in etwa **6** *Pints* kochendem destilliertem Wasser gelöst, die Lösungen gemischt und zur Beseitigung der frei werdenden Säure **4,5** *Unzen* **Natrium bicarbonicum**, in „ein wenig" Wasser gelöst (also wohl nur damit angerieben, da zur Lösung gegen 60 *Unzen* erforderlich wären), unter Umrühren zugesetzt. Der weisse (hier wegen Austreibung der Luft durch Erhitzung und durch Kohlensäure auch länger weiss bleibende) Niederschlag wird auf Kattun gesammelt, ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit nicht mehr auf Chlorbaryum reagiert, in starke Leinwand geschlagen, ausgepresst und auf porösen Ziegeln in einer Trockenkammer bei nicht über 100° F. (= 37,8° C.) getrocknet. — Das Produkt ist ein amorphes, grünliches, geschmackloses, in Wasser unlösliches, in Salzsäure leicht lösliches Pulver. Die salzsaure Lösung giebt mit Kaliumeisencyanür einen reichlichen, hellblauen, mit Kaliumeisencyanid einen noch bedeutenderen, dunkelblauen Niederschlag, darf aber, nach einiger Verdünnung, durch Chlorbaryum nicht gefällt werden. Wird eine kleine Menge mit überschüssiger Natronlauge gekocht und das Filtrat mit Salpetersäure genau neutralisiert, so entsteht auf Zusatz von Silbernitrat ein ziegelroter Niederschlag. — **100** *Grains*, in überschüssiger verdünnter Schwefelsäure gelöst, sollen den Zusatz von mindestens **225** *Fluid-Grains (grain-measures)* volumetrischer Bichromatlösung erfordern, bevor sie aufhören, einen blauen Niederschlag mit Kaliumeisencyanür zu geben. Hier scheinen Irrtümer unterlaufen zu sein; zunächst ist das zu verwendende Reagens Kaliumeisen-Cyanid, nicht Cyanür. Ferner vermögen 225 *Fluid-Grains* der oxydierenden Lösung nur 4,86 *Grains* Eisenoxydul (oder 13,23 *Grains* Eisenarseniat nach der Formel der Gall.) in Oxyd überzuführen. Der Eisenoxydulgehalt des Präparates beträgt nach dieser Formel 36,73 %, nach der nicht wieder aufgenommenen Formel der vorigen Ausgabe der Brit. ($Fe^3As^2O^8$) sogar

48,43 %. Wenn auch beide Formeln den nahe an 24 % betragenden Wassergehalt vernachlässigen und den unvermeidlichen Oxydgehalt übergehen, so kann doch der als Minimum geforderte Oxydulgehalt nicht auf 4,86 % des wasserfreien Präparates oder auf 13,2 % von dessen theoretischem Oxydulgehalt oder noch darunter sinken. Auch forderte die vorige Ausgabe der Brit. für denselben Zweck nicht 225, sondern 850 *Fluid-Grains* Bichromatlösung, welche 18,36 *Grains* Eisenoxydul in Oxyd verwandeln. Das Fehlerverzeichnis der neuen Brit. erwähnt diese Punkte nicht.

Die Belg. löst **100** *g* **Natrium arsenicicum siccum** und **75** *g* **Natrium aceticum cryst.** zusammen in **2** *l*, und **225** *g* **Ferrum sulfuricum cryst.** für sich in **3** *l* kochenden destillierten Wassers, mischt die nötigenfalls filtrierten Lösungen, lässt 12 Stunden stehen, sammelt dann den Niederschlag auf dichter Leinwand und wäscht ihn mit Wasser aus, bis die Reaktion auf Chlorbaryum aufhört. Dann wird der Rückstand gepresst, auf Schüsseln ausgebreitet, bei einer 40° nicht übersteigenden Wärme getrocknet und zu einem feinen Pulver zerrieben. Dasselbe ist grünlich, nicht krystallinisch, geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich; mit Salzsäure giebt es eine Lösung, welche durch Chlorbaryum nicht gefällt werden darf.

Die Graec. giebt weder zu ihrem **Ferrum oxydatum arsenicicum**, noch **arsenicosum** Vorschrift oder Beschreibung.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,015 und 0,06 Belg.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig (Belg.).

1160. Ferrum bromatum.

Bromure ferreux Gall., Bromuretum Ferri Belg. I.,
Ferrum bromuretum Graec.

$FeBr^2 = 215{,}6$ oder $FeBr = 107{,}8$.

Belg. I., Gall., Graec.

100 *g* **Aqua destillata** werden nebst
40 „ **Bromum** (oder 13,4 *ccm*) in einem Kolben mit
20 „ **Ferrum limatum**

nach und nach (unter fortwährendem Umschwenken) versetzt und erst gegen Ende (nötigenfalls) sehr gelind erwärmt, bis nach beendeter Reaktion die Flüssigkeit eine schön grüne Farbe angenommen hat, worauf das Ganze, einschliesslich des überschüssigen Eisens, in eine Stöpselflasche gebracht wird. Die Flüssigkeit, welche 1/3 (richtiger 35 %) ihres Gewichtes an Eisenbromür enthält, ist nur *ex tempore* anzufertigen (Gall.).

Die Graec. und Belg. I. lassen die in ähnlicher Weise bereitete Lösung filtrieren und in einer eisernen Schale (Belg.) rasch zur Trockne verdampfen. Das Produkt soll gelbbraun, zerfliesslich und von adstringierendem, eisenhaftem Geschmack sein.

1161. Ferrum carbonicum.

Azafran de Marte aperitivo, Carbonato de hierro Hisp.,
Carbonas Ferri Belg., Crocus Martis Neerl., Ferrum hydricum Bor. VI.,
F. subcarbonicum Graec., Hydras ferricus Fenn.,
Safran de Mars apéritif Gall.

Belg., Bor. VI., Fenn., Gall., Graec., Hisp., Neerl.

Eine Lösung von Eisenvitriol wird durch Natriumkarbonat in mässigem Überschuss gefällt und der ausgewaschene Niederschlag unter Luftzutritt bei gelinder Wärme getrocknet. — Der Eisenvitriol (No. 1191) muss rein, namentlich von fremden Metallen durchaus frei sein, dagegen schadet ein geringer Oxydgehalt hier nicht. Das Natriumkarbonat ist nach der Belg., Gall., Hisp. und Neerl. im gereinigten, nach der Bor. VI. und Graec. im rohen, aber krystallisierten Zustande zu verwenden, welcher letztere eine für den vorliegenden Zweck ausreichende Reinheit garantiert; die Fenn. nimmt statt dessen gereinigtes Kaliumkarbonat. Das zur Lösung des Eisensulfats und zum Auswaschen des Niederschlages dienende Wasser muss kalkfrei sein; bei Lösung von kohlensaurem Alkali scheidet sich ein etwaiger Kalkgehalt des Wassers ab und ist durch Filtration zu entfernen. Einige Phkk. (Belg., Bor. VI., Fenn., Gall., Neerl.) schreiben zur Lösung der Salze, einige (Fenn., Graec., Neerl.) auch zum Auswaschen des Niederschlages destilliertes Wasser vor, während andere (Belg., Gall., Hisp.) die Qualität des Auswaschwassers gar nicht berühren oder unzweckmässigerweise, wie die Bor. VI., zuerst ausdrücklich mit gemeinem, zum Schluss mit destilliertem Wasser auswaschen. Ein Kalkgehalt des Auswaschwassers muss bei der ursprünglichen alkalischen Beschaffenheit des Gemisches in den Niederschlag zum grossen Teil übergehen.

Die Fällung soll nach der Bor. VI. und Gall. ausdrücklich und vermutlich auch nach der Belg., Fenn. und Hisp. kalt, nach der Graec. warm, nach der Neerl. heiss stattfinden, und zwar soll nach der Bor. VI., Fenn., Gall. und Hisp. die Alkalilösung in die Eisenlösung, nach der Belg. und Neerl. weit zweckmässiger die Eisenlösung in die Alkalilösung allmählich (am besten in einem dünnen kontinuierlichen Strahl, mittelst Hahn oder Heber) unter fortwährendem Umrühren eingetragen werden. Das Auswaschen soll durch Dekantation (Belg., Hisp.), zugleich kalt (Gall.), oder zuerst durch Dekantation, dann auf dem Filter, heiss (Neerl.), oder auf dem Filter (Graec.) und ebenda heiss (Bor. VI., Fenn.) erfolgen. Als Filter dient am besten ein fester, leinener Spitzbeutel, allenfalls auch ein Leinentuch, worin schliesslich der Rückstand unmittelbar ausgepresst wird. Das Pressen muss unter sehr langsam, sanft und nicht ruckweise gesteigertem Druck (nach der Neerl. möglichst stark) erfolgen und mindestens so weit fortgesetzt werden, dass der Presskuchen nicht mehr schmierig ist, sondern eine leicht zu zer-

bröckelnde Masse bildet. Man kann auch, nach der Gall., den ursprünglich weissen, durch die oxydierende Einwirkung der Luft aber braungrün und endlich gelbrot werdenden Niederschlag zur Beförderung dieser Oxydation auf Tücher ausbreiten und seine Oberfläche, so lange die Masse noch feucht ist, durch Umwenden öfter erneuern. Das Trocknen findet endlich an der Luft (Hisp.), bei gelinder (Fenn., Graec., Neerl.) oder gelindester (Belg., Bor. VI.) Wärme statt; die Aufbewahrung in gut verschlossenen Flaschen (Belg., Bor. VI., Fenn., Graec.), im Dunkeln.

1 *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** erfordert zur Fällung theoretisch **1,03** *T.* **Natrium carbonicum cryst.** Von letzterem nimmt man jedoch, um die Beimischung basischer Verbindungen zu verhindern, immer einen Überschuss, und zwar schreibt statt jener 1,03 *T.* die Neerl. **1,071**, die Bor. VI. **1,166**, die Belg., Gall. und Hisp. **1,2**, die Graec. unnötigerweise **2** *T.* vor, während die Fenn. so lange Alkali zusetzt, als dasselbe einen Niederschlag erzeugt; jedenfalls muss nach beendeter Fällung die Flüssigkeit deutlich alkalisch reagieren. — Die zur Lösung der Salze von den Phkk. vorgeschriebene Wassermenge beträgt für **1** *T.* Ferrosulfat **4,3** *T.* Neerl., **6** *T.* Bor. VI., **8** *T.* Graec., **10** *T.* Gall., Hisp.; für **1** *T.* Natriumkarbonat **3,33** *T.* Gall., **4** *T.* Bor. VI., Graec., Neerl., **10** *T.* Hisp. — Die Ausbeute beträgt erfahrungsmässig 33,5 % des verwendeten Ferrosulfats. Die Fenn. erzeugt dieses letztere *ad hoc* durch Digestion von überschüssigem metallischem Eisen mit verdünnter, reiner Schwefelsäure und fällt nach beendeter Einwirkung die filtrierte Lösung unmittelbar durch **Liquor Kalii carbonici.**

Das Präparat bildet ein feines, geruch- und geschmackloses, nach der Gall. schwach adstringierendes Pulver von gelbroter (Gall.), gelblich- oder rötlichbrauner (Neerl.), mehr oder minder brauner (Belg.), rotbrauner Farbe (Bor. VI., Graec.). Es darf an Wasser nichts oder nach der Neerl. doch nur sehr wenig Lösliches abgeben und muss sich in kalter, verdünnter Salzsäure vollständig, unter Aufbrausen (Belg., Bor. VI., Graec., Neerl.), lösen. Die mit Ammoniak übersättigte Lösung darf kein (durch Kupfergehalt) blaues Filtrat geben (Belg.). Die salzsaure Lösung darf nach der Neerl. durch Chlorbaryum nicht oder nur wenig getrübt werden; oxydiert man sie vollständig durch Erhitzen mit Salpetersäure und fällt darauf durch überschüssiges Ammoniak, so muss die Filtration eine klare und farblose Flüssigkeit liefern, welche weder durch Natriumkarbonat, noch durch Schwefelammonium getrübt wird (Erden, Kupfer, Blei, Zink), auch beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand giebt (Alkalien).

Das Auswaschen soll, wie oben erwähnt, durch Dekantation oder auf dem Filter erfolgen. Erstere Methode erfordert bei so voluminösen Niederschlägen, wie der vorliegende, sehr grosse Mengen von Waschflüssigkeit; sie lassen sich aber dadurch etwas verringern,

dass man recht gut absetzen lässt und dann die klare Flüssigkeit so vollständig als möglich von dem Bodensatz trennt. Vortrefflich gelingt dies mittelst eines Hebers, in dessen Saugöffnung die Flüssigkeit nicht von unten, sondern von oben oder von der Seite einströmt; man biegt zu diesem Zweck den kürzeren Schenkel des Hebers am Ende etwas um oder verschliesst das Ende und bringt oberhalb des Verschlusses eine Seitenöffnung an. — Als Filter bedient man sich hier und in ähnlichen Fällen am besten eines leinenen Spitzbeutels, welcher die Form eines gleichschenkligen Dreiecks hat, dessen Höhe 1,5—2 mal so gross ist, als seine Basis; die äusserste Spitze wird durch Abrundung etwas verkürzt, um sie später besser entleeren zu können. Den Beutel durchfeuchtet man vor dem Gebrauch vollständig, hängt ihn auf ein quadratisches Tenakel und giesst den von der überstehenden klaren Flüssigkeit getrennten und dann vollständig gleichmässig durchgerührten Niederschlag nach Umständen langsamer oder rascher auf, das etwa anfangs trübe Durchlaufende wieder zurückgiessend, bis es völlig klar abläuft. Wenn der gesamte, zuletzt mit Wasser nachgespülte Niederschlag auf den Beutel gebracht ist, lässt man, gut bedeckt, ablaufen, bis nur noch wenig Flüssigkeit über der breiigen Masse steht; dann rührt man deren obere Schicht mehrere Zoll tief im Beutel mit Wasser gleichmässig an und spült hierauf die inneren Seitenflächen des Beutels, ohne weiter zu rühren, mit reichlichem Wasser nach, um dadurch deplacierend zu wirken; dies Verfahren ist so oft zu wiederholen, als die überstehende Flüssigkeit bis auf einen kleinen Rest abgelaufen ist. Man kann auch durch eine mechanische Vorrichtung ein konstantes Niveau von Waschflüssigkeit über dem Niederschlage erhalten und dadurch zugleich einen gleichbleibenden, mässigen Druck ausüben. — Grössere Mengen von Niederschlägen können selten in einem Tage vollständig ausgewaschen werden; weil aber mit der Zeit die Masse dichter wird, den Durchgang der Flüssigkeit erschwert und die Poren des Beutels sich verstopfen, ist es nicht zweckmässig, das Verfahren am zweiten und dritten Tage ohne weiteres fortzusetzen. Man beschleunigt vielmehr den Erfolg wesentlich dadurch, dass man den Beutel an jedem folgenden Tage erst in einen grossen Topf entleert, dann wiederholt mit Wasser gut nachwäscht, alle Waschflüssigkeiten dem Niederschlage zusetzt, ihn damit und nötigenfalls mit noch mehr Wasser wieder völlig gleichmässig durchrührt, das Gemisch auf den Beutel zurückbringt und wie zuvor weiter behandelt. Man kann in dieser Weise voluminöse, erfahrungsmässig schlecht auszuwaschende Niederschläge in Mengen von 20 bis 30 *l* und mehr innerhalb 3 Tage bequem vollständig auswaschen. Schliesslich lässt man, etwa über Nacht, gut abtropfen, bindet den Beutel nahe oberhalb seines Inhaltes fest zu, schlägt die Spitze etwas zurück und bringt unter die Presse, deren Druck man äusserst langsam und vorsichtig steigert. — Handelt es sich

darum, die Wirkung des Pressens genauer abzuschätzen oder den Niederschlag auf eine bestimmte Menge zu bringen, so wiegt man den zugebundenen Beutel und misst oder wiegt später die durch das Pressen davon getrennte Flüssigkeit; man braucht dann nur noch das verhältnismässig geringe Gewicht des feuchten Beutels zu kennen, um jederzeit das Gewicht des Pressrückstandes zu berechnen.

Das schliessliche Austrocknen kann nach der Hisp. dadurch beschleunigt werden, dass man den Niederschlag zu Trochiscen formt oder ihn zu dünnen Schichten ausbreitet.

1162. Ferrum carbonicum saccharatum.

Carbonas Ferri saccharatus Belg., *Feru carbonicu saccharatu* Rom., Ferri Carbonas saccharata Brit., F. C. saccharatus *U. S.*, Hydratocarbonas ferrosus saccharatus Dan., Suec.

Austr., Belg., Brit., Dan., Germ., Helv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Eisenvitriol wird unter möglichstem Ausschluss der atmosphärischen Luft (nach der Austr. unter Zusatz von Honig) mit kohlensaurem Alkali gefällt, ebenso ausgewaschen und der noch breiförmige oder nach der Austr., Brit., Helv., Russ. und Suec. durch Auspressen vom Wasser möglichst befreite Niederschlag mit Zucker (und Milchzucker, Germ.) eingetrocknet.

Als Fällungsmittel für je **10** *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** benutzt die Brit. **6,25** *T.* **Ammonium carbonicum**, die Austr. und Rom. **12** *T.* **Natrium carbonicum cryst.**, die Helv. **6,67**, die Germ. und *U. S.* **7**, die Dan., Russ. und Suec. **7,5**, die Belg. **8** *T.* **Natrium bicarbonicum.** Die 10 *T.* Eisensalz werden von der Austr. in Pulverform, von den anderen Phkk. in Lösung verwendet, wozu die Rom. die nötige Menge, die Dan. und Suec. **37,5**, die Belg., Germ., Russ. und *U. S.* **40**, die Helv. **50**, die Brit. **400** *T.* Wasser nimmt, während das entsprechende Alkali nach der Austr. und Rom. in **48**, nach der Helv. in **83,33**, nach der Belg., Dan., Germ., Russ., Suec. und *U. S.* in **100**, nach der Brit. in **400** *T.* Wasser gelöst wird. — Das Eisensalz muss oxydfrei sein oder kann bei der Auflösung durch Digestion mit etwas metallischem Eisen leicht oxydfrei gemacht werden. — Zur Lösung des Eisensalzes und des Bikarbonats ist, wie zum Auswaschen, aus den bei Ferrum carbonicum S. 675 angegebenen Gründen durchaus kalkfreies Wasser zu verwenden; auch schreiben die Phkk. meist destilliertes, die Austr. und Rom. aber zur Lösung des Natriumkarbonats ausdrücklich gemeines Wasser vor, welches anscheinend auch zum späteren Auswaschen dienen soll.

Die Austr. und Rom. bringen die filtrierte Sodalösung in einem geräumigen Kolben zum Kochen, worauf die Austr. **2** *T.* **Mel depuratum** und in kleinen Anteilen das pulverisierte Eisensalz zufügt, einem etwaigen Übersteigen vermöge zu heftigen Aufbrausens

durch Zusatz kleiner Mengen Spiritus begegnend, während die Rom. das Eisensalz in kochendem Wasser löst und zusetzt. — Die Brit. löst beide Salze kochendheiss und mischt die Lösungen in einem hohen Cylinder. — Die Belg. löst das Bikarbonat kalt in einem grossen, enghalsigen Gefäss und setzt die warme Eisenlösung hinzu, während die *U. S.* vor dem Zusatz auch letztere erkalten lässt. — Nach der Helv. ist die warme Bikarbonatlösung der ebenfalls warmen Eisenlösung, besser umgekehrt nach der Dan. und Suec. letztere der ersteren, und zwar nach der Suec. heiss, nach der Dan. kochendheiss beizufügen; das zur Lösung des Bikarbonats dienende Wasser soll nach der Suec. zuvor durch Auskochen luftfrei gemacht sein. — Die Germ. und Russ. setzen die kochendheisse Eisenlösung der warmen Bikarbonatlösung zu.

Nach beendeter Mischung lässt die Brit. den Cylinder möglichst gut bedecken, die anderen Phkk. die zur Fällung benutzten enghalsigen Gefässe sogleich (die Helv. erst nach Beseitigung der über dem Niederschlage stehenden klaren Flüssigkeit) mit heissem oder kochendem Wasser auffüllen und unter lockerem Verschluss (Germ., am besten durch ein Sicherheitsrohr gesperrt) absetzen (1 Stunde lang Rom., 2 Stunden Belg., *U. S.*, einige Stunden Suec., 24 Stunden Brit.), worauf die Flüssigkeit mittelst eines Hebers (s. S. 677) möglichst vollständig von dem Niederschlage getrennt, dieser sogleich wieder mit heissem oder kochendem Wasser (mit 800 *T.* Brit.) wie zuvor übergossen und gemischt wird, um nach dem Absetzen wiederum mit Hilfe des Hebers von der Flüssigkeit getrennt zu werden. Dies Verfahren ist nach der Belg., Dan., Germ., Helv., Russ., Suec. und *U. S.* zu wiederholen, bis das Waschwasser nur noch in sehr geringem Grade auf Barytsalze reagiert.

Dann wird der Rückstand, welcher nach der Russ. 4,06 (richtiger 4,17) *T.* Ferrokarbonat, $FeCO^3$, enthält, durch Abgiessen oder, nach der Austr., Brit., Helv., Russ. und Suec., durch Auspressen in Leinwand von der Flüssigkeit möglichst befreit und nach sofortigem Zusatz des Zuckers bei gelinder Wärme (Austr., Rom.) oder im Wasserbade in einer Porzellanschale zur Trockne gebracht.

Für **10** *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** beträgt der Zuckerzusatz **2** (?) *T.* Rom., **4,167** Helv., **5** Brit., **10** Dan., Suec., **16** Belg., Russ., *U. S.*, zunächst **2** Milchzucker und **6** Zucker, dann noch soviel trockenes Zuckerpulver, dass das Gesamtgemisch **20** *T.* erreicht, Germ. Die Austr. mischt den stark ausgepressten, noch feuchten Niederschlag (dessen Gewicht 8—10 *T.* betragen kann) mit seinem gleichen Gewicht Zucker. Die Suec. will während des Abdampfens so wenig als möglich gerührt haben.

Das Präparat bildet ein grünlichgraues, geruchloses (Austr., *U. S.*), erst nach Zucker, dann schwach eisenhaft schmeckendes Pulver, das neutral, in Wasser nur teilweise, in Salzsäure unter Aufbrausen klar und vollständig zu einer gelben Flüssigkeit

löslich ist, welche sowohl mit Kaliumeisen-Cyanid wie -Cyanür einen dunkelblauen, mit Ammoniak nach der Helv. einen schwarzen Niederschlag giebt, durch Schwefelwasserstoff (Austr.) nicht, durch Barytsalze nur in sehr geringem Grade (nicht sogleich bei einer im Verhältnis von 1 : 50 mit Wasser und möglichst wenig Salzsäure bereiteten Lösung, Germ.) getrübt werden darf. Mit der Zeit wird es durch Oxydation, unter Verlust von Kohlensäure, braun; ein solches braunes, mit Säuren nicht mehr lebhaft aufbrausendes Pulver ist zu verwerfen (Austr., Belg., Germ., Russ.).

Die Bestandteile des Pulvers sind nach der Brit. wasserhaltiges Ferrokarbonat, $FeCO^3 + xH^2O$, Eisenoxyd und Zucker; ersteres im wasserfreien Zustande berechnet (wie wohl auch, ohne es ausdrücklich anzugeben, die anderen Phkk. thun), soll nach der Brit. etwa $^1/_3$ der Mischung betragen ($^1/_3$—$^1/_2$ Austr., Rom., **20** % Belg., mindestens **15** % *U. S.*, gegen **11** % Russ.). Nicht zutreffend ist dieses Verlangen bei der Rom., welche den aus 10 *T.* Ferrosulfat erhaltenen, im wasserfreien Zustande mindestens 4 *T.* betragenden Niederschlag mit nur 2 *T.* Zucker mischen lässt, wonach der Gehalt an Ferrokarbonat gegen 60 % betragen müsste. Auffällig sind auch, bei dem Wesen nach gleichen Vorschriften, die stark abweichenden Forderungen der Belg., Russ. und *U. S.* — Eine Feststellung des Gehaltes ordnen nur die Brit. und *U. S.* an. Nach ersterer müssen 30 *Grains*, in überschüssiger Phosphorsäure gelöst und mit Wasser verdünnt, nach Zusatz von 287,5 *Fluid-Grains* volumetrischer Bichromatlösung durch Kaliumeisencyanid noch gebläut werden. Die *U. S.* verlangt dasselbe Resultat nach Behandlung einer Lösung von 8 *g* in verdünnter, überschüssiger Salzsäure mit 33 *ccm* derselben volumetrischen Lösung.

Die Germ. und Helv. schreiben nur einen bestimmten Eisengehalt, als Metall berechnet, vor, der nach der Helv. **20—23** % betragen soll und sich nach Vorschrift und Prüfungsverfahren der Germ. auf rund **10** % berechnet. Nach letzterem wird **1** *g* des Pulvers bei Luftzutritt geglüht, bis der Zucker zerstört ist, der Rückstand mit heisser Salzsäure vollständig ausgezogen, dem Filtrat einige Krystalle von Kaliumchlorat zugesetzt, um alles Eisen in Oxyd überzuführen, und das überschüssige Chlor durch Erhitzen vollständig ausgetrieben. Die Flüssigkeit wird in eine Flasche gebracht, nach Zusatz von **2** *g* Jodkalium sogleich dicht und fest (mit Glasstöpsel) verschlossen und eine Stunde lang gelind erwärmt. Das dadurch frei gemachte Jod muss, nach Zusatz von ein wenig Jodzinkstärkelösung, zu seiner Bindung mindestens **17** *ccm* der volumetrischen $^1/_{10}$ Natriumthiosulfatlösung (entsprechend 0,0952 *g* Eisen) erfordern; 0,1 Eisen würde 17,85 *ccm* davon gebrauchen.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1163. Ferrum chloratum.

Chlorure ferreux cristallisé Gall., Chloruretum ferrosum Belg., *Cloruro ferroso* Hisp., Ferrum muriaticum oxydulatum Graec.


$FeCl^2 = 127$ oder $FeCl = 63{,}5$.


$FeCl^2 + 2\,H^2O = 163$ oder $FeCl + 2\,HO = 81{,}5$.


$FeCl^2 + 4\,H^2O = 199$ oder $FeCl + 4\,HO = 99{,}5$ (Gall.).

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Russ.

Metallisches Eisen wird in einem Kolben mit einer zu seiner völligen Lösung nicht ausreichenden Menge Salzsäure nach und nach übergossen, beim Nachlassen der Gasentwickelung erwärmt, dann rasch filtriert und schnell eingedampft.

Das Eisen soll rein sein (Graec.), aus Draht (Germ. I., Russ.), sehr feinem Draht (Helv.), aus Drehspänen oder Pariser Spitzen (Gall.), aus Nägeln (Belg.) oder auch aus Eisenfeile (Belg., Germ. I., Hisp., Russ.) bestehen. Die Salzsäure der Gall. von 1,171 ist vor dem Gebrauch mit 2 *Vol.* Wasser zu verdünnen, wodurch ihr spec. Gew. auf etwa 1,055 gebracht wird; die Helv. verwendet Säure von 1,060, die Germ. I. und Russ. von 1,124, die Graec. von 1,135, die Belg. und Hisp. von 1,180. Erstere beide Sorten sind zu dünn, die anderen zu konzentriert; die Produkte erfordern bei den ersten zu viel Zeit zum Abdampfen, bei den anderen filtrieren sie zu langsam, namentlich wenn sie heiss sind. Beide Übelstände vermeidet man am besten durch eine 18—20 %ige Säure von 1,09—1,10 spec. Gew.; 5—6 *T.* derselben lassen von 1 *T.* Eisen die für den vorliegenden Zweck ausreichende Menge ungelöst. — Auf **1** *T.* Eisen schreibt die Gall. **3** *T.* Säure von 1,171, die Belg. **4** *T.* von 1,18, die Germ. I. **4,73**, die Russ. **5** *T.* von 1,124 vor; — die 4 *T.* der Belg. müssen auf **3** reduziert werden, wenn man nicht, wie diese Phk. selbst angiebt, genötigt sein will, später noch metallisches Eisen zuzusetzen, denn es genügen schon 3,58 *T.* jener Säure zur völligen Lösung von 1 *T.* Eisen.

Man lässt die Säure erst bei gewöhnlicher Temperatur, dann an einem warmen Platze, im Wasser- oder Sandbade mit der Vorsicht einwirken, dass das entweichende Wasserstoffgas sich nicht entzünden kann. Wenn auch in der Wärme die Gasentwickelung sehr schwach geworden ist, filtriert man rasch (unnötigerweise nach vorherigem, kurzem Aufkochen, Belg.), setzt dem Filtrat, am besten von Anfang an, ein wenig Salzsäure zu und bringt in einer Porzellanschale oder nach der Helv. in einem Kolben rasch durch Einkochen zur Verdampfung. Diese ist nach der Gall. so weit fortzusetzen, bis die kochendheisse Flüssigkeit ein spec. Gew. von 1,38 zeigt, worauf sie nochmals filtriert und an einem kühlen Platze der Krystallisation überlassen wird. Die Belg., Graec., Hisp. und Russ. verdampfen rasch zur Trockne, die Germ. I. bis zur Salzhaut, die

Helv. bis zu beginnender Trübung (durch sich ausscheidendes Salz). Beide Phkk. setzen nun ein wenig Salzsäure zu, verdampfen unter fortwährendem Rühren (die Helv. nach Ausgiessen in eine Porzellanschale unter Benutzung des Wasserbades und eines blanken eisernen Spatels) bis zu einem steifen Brei, der nach Entfernung vom Feuer zu einer festen Salzmasse erstarrt, welche sogleich zerrieben und in kleinen erwärmten Gläsern sehr sorgfältig verschlossen wird. Dieses Präparat hat sehr annähernd die Zusammensetzung $FeCl^2 + 2 H^2O = 163$.

Die Gall. giesst von den, während 10—15stündiger Abkühlung entstandenen Krystallen die Mutterlauge ab, lässt abtropfen, spült mit frisch gekochtem (wieder erkaltetem) Wasser nach, trocknet rasch zwischen mehrfachen Lagen von ungeleimtem Papier und bringt in gut zu verschliessende Gläser. Die Krystalle entsprechen der Formel $FeCl^2 + 4 H^2O = 199$, haben also fast genau dieselbe Zusammensetzung wie das Präparat der Russ. mit dem Sollgehalt von 28 % Eisen, als Metall berechnet. In den übrigen Phkk. fehlt jede Angabe über den Wasser- oder Metallgehalt.

Die pulverig-krystallinische Substanz ist blass grünlich (Germ. I., Helv., Russ.) oder blass blaugrünlich (Belg.), nach der Graec. gelbgrünlich, welche Farbe schon einen Oxydgehalt andeutet, an der Luft zerfliesslich, in Wasser und in Spiritus, aber nicht in Äther löslich. Nach der Germ. I. soll die Lösung in gleichviel Wasser durch ein wenig Salzsäure klar, und dann weder durch das 3fache Volum Spiritus von 0,832 getrübt, noch durch Chlorbaryum gefällt werden, muss auch gegen Schwefelwasserstoff (Helv.) indifferent sein.

Kleine Mengen von Oxyd lassen sich nach Hager dadurch beseitigen, dass man das Salz in dünner Schicht unter öfterem Umwenden den direkten Sonnenstrahlen aussetzt, bis es weiss und trocken erscheint.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Fläschchen von weissem Glase, im Tageslicht.

1164. Ferrum citricum ammoniatum.

Citras ammonico-ferricus Neerl., C. Ferri Belg., C. ferrico-ammonicus Norv., *Citrate de fer ammoniacal* Gall., *Citrato férrico-amónico* Hisp., Ferri et Ammonii Citras Brit., *U. S.*, Ferrum citricum oxydatum ammoniatum Helv., Russ., F. oxydatum citricum cum Ammonia Graec., *Feru citricu ammoniacalu* Rom.

Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., *U. S.*

Citronensaures Eisenoxyd, meist *ad hoc* frisch dargestellt und noch in Lösung, wird mit Ammoniak (Brit., Helv., Neerl., *U. S.*) oder mit citronensaurem Ammoniak (Germ. I., Norv., Rom., Russ.) zur Trockne gebracht, oder frisch gefälltes Eisenoxyd-

hydrat wird noch feucht in einer sauren Lösung von citronensaurem Ammoniak bis zur Sättigung gelöst und das Filtrat verdampft (Gall., Hisp.). Etwas abweichend verfährt die Belg.; die Graec. hat keine specielle Vorschrift.

Die Brit., Gall. und Helv. digerieren frisch gefälltes und gut ausgewaschenes Eisenoxydhydrat (s. No. 1169/76) in ziemlich grossem Überschuss (auf trockenes Oxyd berechnet 2,088 statt 1,524 Brit., 53 statt 38,095 Gall., 2,958 statt 2,667 Helv.) mit wässeriger Citronensäure, welche letztere umgekehrt bei der Neerl. in geringem Überschuss vorhanden ist (4 Säure statt 3,937 oder 1,5 trockenes Oxyd statt 1,524), bis zur vollständigen Sättigung der Säure und filtrieren, während die *U. S.* die gleichfalls mit Eisenoxyd gesättigte, fertige Lösung (s. Liquor Ferri citrici) verwendet. Das Resultat ist also (von dem kleinen Säureüberschuss der Neerl. abgesehen) überall das gleiche, nämlich eine Lösung von neutralem Ferricitrat, $Fe^2(C^6H^5O^7)^2$ oder $Fe^2O^3,C^{12}H^5O^{11}$, welches bei dem Verfahren der Gall. und Hisp., die von Anfang an Ammoniak zusetzen, noch Ammoniumcitrat enthält. Diese Lösung wird nun nach den beiden letzteren Phkk. ohne weiteres bei gelinder Wärme verdampft, nach der Brit., Helv., Neerl. und *U. S.* zuvor mit Ammoniak versetzt. Berechnet man die Menge desselben auf die gleichmässige Stärke von 10 % oder 0,959 spec. Gew., so beträgt sie vorschriftsmässig für **4** *T.* **Acidum citricum cryst.** etwa **1,44** *T.* Gall., **3,2** Hisp., **4,38** *U. S.*, **5,5** Brit., **6** Neerl. und so viel als zu schwach alkalischer Reaktion erforderlich, Helv. Ein kleiner Überschuss von Ammoniak ist nach der Brit. auch während des Abdampfens fortdauernd zu erhalten, was um so wichtiger ist, als sich sonst dabei der grösste Teil davon wieder verflüchtigt. Die Verdunstung muss bei mässiger Wärme, die nach der *U. S.* 60° C. nicht übersteigen darf, bis zur Sirupkonsistenz erfolgen, worauf man den Rückstand auf Glas- oder Porzellanplatten dünn ausstreicht und bei gelinder Ofenwärme, bei höchstens 100° F. (= 37,8° C.) Brit., bei höchstens 40° Neerl., bei 50—60° Gall. austrocknet. Nach den Originalvorschriften sind zu verwenden:

	Brit.	Gall.	Helv.	Hisp.	Neerl.	*U. S.*
Ferrum oxydat. hydrat., berechnet als Fe^2O^3 . . .	2,088	53	2,958	q. s.	1,5	(0,34)
Acidum citricum cryst.	4	100	7	5	4	(0,9)
Aqua destillata . . .	4	—	14	10	8	—
Liquor Ferri citrici .	—	—	—	—	—	3
— Ammonii caust.	5,27 v. 0,959 + q. s.	ca. 18 v. 0,925	q. s.	2 v. 0,923	6 v. 0,958	1 v. 0,959

Das Eisenoxydhydrat ist nach der Brit. aus 14,41 *T.* Liquor Ferri sulfurici oxydati von 1,441, nach der Helv. aus 10 *T.* Ferrum sesquichloratum cryst., nach der Neerl. aus 7 *T.* Liquor Ferri sesquichlorati von 1,482 durch überschüssiges Ammoniak zu fällen. Der **Liquor Ferri citrici** der *U. S.* ist von 1,260 spec. Gew. und enthält etwa 35,5 % von dem als wasserfrei angenommenenen Salz $Fe^2(C^6H^5O^7)^2$, entsprechend den in der Tabelle in Klammer angeführten Werten.

Die Belg., welche dem Präparat den ungehörigen und zu Verwechselungen mit No. 1167 führenden Namen „**Citras Ferri**“ beilegt, löst **100** *T.* metallisches Eisen (am besten feinen Draht, da es bei diesem Verfahren auf grosse Reinheit des Metalls ankommt) in **537** *T.* reiner Salzsäure von 1,18, die mit ihrem gleichen Volum Wasser verdünnt ist, setzt der Lösung unter Umschütteln in kleinen Mengen **37** *T.* oder so viel Kaliumchlorat zu, dass die Oxydation eine vollständige ist und das Produkt nicht mehr auf Kaliumeisencyanid reagiert. Dann wird die Flüssigkeit mit Wasser stark verdünnt und mit überschüssigem Ammoniak von 0,935 gefällt, wozu aber die vorgeschriebenen ca. **450** *T.* nicht ausreichen; wahrscheinlich sollen es **540** sein, was mit der Berechnung nahezu übereinstimmt. Der Niederschlag (142,85 *T.* wasserfreiem Oxyd entsprechend) wird ausgewaschen, leicht gepresst und mit **125** *T.* gepulverter Citronensäure gemischt (diese vermag gerade 1/3 des Oxyds in neutrales Salz überzuführen). Man lässt bei gewöhnlicher Temperatur unter bisweiligem Umrühren 6 Stunden lang stehen und setzt dann allmählich **Ammoniak** von 0,935 in nicht näher angegebener Menge zu, bis sich der Niederschlag gelöst hat (was jedoch bei den gegebenen Verhältnissen nur sehr unvollständig geschehen kann); dann wird, „falls es nötig sein sollte“, filtriert, im Wasserbade zur Honigwasser- (Aqua mulsa), nach dem französischen Text zur Sirupkonsistenz verdampft und schliesslich auf Tellern oder Glasplatten bei gelinder Wärme ausgetrocknet.

Die Germ. I. und Russ. sättigen eine Lösung von **2** *T.* Citronensäure in **8** *T.* Wasser mit etwas überschüssigem, frisch gefälltem, ausgewaschenem und noch feuchtem Eisenoxydhydrat durch längere Digestion unter häufigem Umrühren, filtrieren und fügen **1** *T.* Citronensäure nebst soviel (etwa 3 *T.*, Russ.) Ammoniak von 0,960 zu, dass letzteres ein wenig vorwaltet. — Ebenso verfährt die Norv. unter Verwendung von **3** *T.* Citronensäure, **20** *T.* Wasser, überschüssigem Oxydhydrat, Filtration und schliesslichem Zusatz von **1** *T.* Citronensäure, die mit Ammoniak neutralisiert worden ist. — Die Rom. löst **30** *T.* **Ferrum citricum siccum** und **12** *T.* **Acidum citricum cryst.** in **150** *T.* heissem Wasser und setzt Ammoniak in schwachem Überschusse zu. — Verdunstung zur Sirupkonsistenz und Eintrocknen auf Platten erfolgt dann, wie oben, nach der Rom. bei 40—50°.

Das amorphe Präparat bildet meistens dünne, durchsichtige, glänzende, hygroskopische, nach der Belg. an der Luft unveränderliche Blättchen, deren Farbe nach der Norv. grüngelb, nach der Helv. gelbbraun oder rotbraun, nach der Belg., Germ. I., Neerl. und Russ. rotbraun, nach der Brit. und *U. S.* dunkelrot oder granatrot ist. Sie lösen sich leicht und vollständig in Wasser, nicht in Spiritus und Äther. Die Reaktion ist neutral (*U. S.*) oder schwach sauer (Brit.); der Geschmack zuerst schwach süsslich Brit. (süsslich-salzig Helv., salzig Russ., *U. S.*, stechend salzig Germ. I. und zugleich säuerlich Norv.), dann in allen Fällen mild eisenhaft, nach der Belg. unerheblich. Durch Ammoniak wird die Lösung nicht gefällt, aber dunkler rotbraun gefärbt (Norv., *U. S.*); auf Zusatz von kaustischem Alkali entwickelt sie Ammoniak und giebt einen Niederschlag von Eisenoxyd. Nach Ausfällung dieses letzteren durch Ätzkali darf das alkalische Filtrat bei schwacher Übersättigung mit Essigsäure keinen krystallinischen Niederschlag (Weinstein) geben (Brit.); wird aber das Filtrat konzentriert, nach dem Erkalten durch Chlorcalcium gefällt und die abfiltrierte Flüssigkeit zum Kochen erhitzt, so muss sich ein körniger Niederschlag (Calciumcitrat) bilden (*U. S.*). — Kaliumeisencyanid darf keine blaue Färbung oder Fällung der wässerigen Lösung erzeugen (Helv.), Kaliumeisencyanür erst nach Ansäuerung durch Salzsäure (Unterschied von Eisencitrat, *U. S.*). — Bei starkem Erhitzen entwickelt das Salz den Geruch verbrennenden Zuckers und hinterlässt endlich eine Asche, die nach der *U. S.* etwa **25**, nach der Brit. etwa **30** % (nach der Belg. **50** %) des Salzes beträgt und keine alkalische Reaktion zeigen darf; zieht man diese Asche mit Salzsäure aus, übersättigt mit Ammoniak und filtriert, so muss eine farblose (nach der Belg. nicht blaue) Flüssigkeit erhalten werden, die durch Schwefelammonium nicht getrübt wird und beim Verdampfen auf Platinblech keinen feuerbeständigen Rückstand lässt (Neerl.). — Nach der Russ. soll der Eisengehalt, als Metall berechnet, etwa 14 % betragen.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln (Neerl., *U. S.*).

1165. Ferrum citricum cum Magnesia.

Ferrum oxydatum citricum cum Magnesia Graec.

Graec.

Das aus **25** *T.* **Ferrum sulfuricum** (jedenfalls nach vorheriger völliger Oxydation) gewonnene Oxydhydrat wird mit Hilfe von **23** *T.* **Acidum citricum** zur Lösung gebracht, darauf **Magnesium carbonicum** zugesetzt, soviel davon aufgenommen und gelöst wird, dann filtriert, das Filtrat eingeengt und, auf Glastafeln gestrichen, getrocknet. Der Rückstand bildet glänzende, braune, leicht feucht werdende Blättchen (Graec.).

1166. Ferrum citricum cum Strychnino.

Ferri et Strychninae Citras *U. S.*

U. S.

98 *T.* **Ferrum citricum ammoniatum** werden in
100 „ **Aqua destillata**, sowie
1 „ **Strychninum** und
1 „ **Acidum citricum** gemeinschaftlich in
20 „ **Aqua destillata** gelöst,

die Lösungen gemischt, im Wasserbade bei einer 60° C. nicht übersteigenden Temperatur zur Sirupkonsistenz verdampft, auf Glasplatten gestrichen und getrocknet.

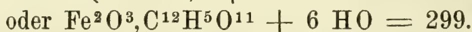
Durchsichtige, granatrote, an der Luft zerfliessende, geruchlose Schuppen von bitterem und schwach eisenhaftem Geschmack und leicht saurer Reaktion. Sie lösen sich reichlich und vollständig in Wasser, aber nur wenig in Alkohol. Beim Einäschern und bei Behandlung ihrer Lösung mit Ätzkali, Ätzkali und Chlorcalcium, wie auch mit Kaliumeisencyanür geben sie die unter No. 1164 angeführten Erscheinungen. — Löst man in einem kleinen Reagensglas **1** *g* des Salzes in **4** *ccm* Wasser, setzt **1** *ccm* Kalilauge (von 1,036) und **2** *ccm* Chloroform zu, trennt nach tüchtigem Durchschütteln die Chloroformlösung und lässt sie verdunsten, so giebt der Verdunstungsrückstand die Reaktionen des Strychnins (s. d.), von welchem das Salz **1** % enthält.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln (*U. S.*).

1167. Ferrum citricum oxydatum.

Citras ferricus Neerl., *Citrato férrico* Hisp., Ferri Citras *U. S.*, *Feru citricu* Rom.


$$Fe^2(C^6H^5O^7)^2 + 6\,H^2O = 598$$


$$\text{oder } Fe^2O^3,C^{12}H^5O^{11} + 6\,HO = 299.$$

Germ. I., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Frisch gefälltes, gut ausgewaschenes Eisenoxydhydrat wird noch feucht in mässigem Überschuss in eine wässerige Lösung von Citronensäure eingetragen und damit längere Zeit hindurch unter häufigem Umrühren bei gelinder Wärme digeriert, bis die Säure gesättigt ist. Dann wird von dem überschüssigen Eisenoxyd abfiltriert und das Filtrat bei nicht mehr als 60° C. (*U. S.*) zum Sirup verdampft, dieser auf Glas- oder Porzellantafeln gestrichen und bei gelinder, 40° nicht übersteigender Wärme (Neerl.) getrocknet.

Die Neerl. und Rom. lösen die Citronensäure in **2**, die Germ. und Russ. in **4**, die Hisp. in **6** *T.* Wasser; je nach dem Feuchtig-

keitsgrade des Oxydes kann es, wie bei der *U. S.*, auch ganz wegbleiben. Die Menge des Oxydes wird von der Germ. I. und Hisp. nicht näher angegeben; die Rom. nimmt auf **20** *T.* Säure **18** *T.* frisches Oxydhydrat von unbekanntem Wassergehalt. Bei der Neerl. reicht das Oxyd (wasserfrei 1,5 statt 1,524) nicht ganz zur Sättigung aus, während die Vorschriften der Russ. und *U. S.* einen kleinen, aber notwendigen Überschuss (20,14 statt 19,05 und 12 statt 11,43) an Oxyd ergeben. — Die Helv. giebt gar keine Vorschrift.

Nach der Neerl. wird das aus **7** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,482 durch Fällung mit Ammoniak gewonnene Eisenoxydhydrat (= 1,5 *T.* Fe^2O^3) mit **4** *T.* **Acidum citricum** und 8 *T.* Wasser bis zur Lösung digeriert, nötigenfalls filtriert, auf **14** *T.* verdampft und alsdann, auf Platten gestrichen, bei höchstens 40° getrocknet.

Die Russ. oxydiert **70** *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** vollständig durch Behandlung mit Schwefel- und Salpetersäure, fällt durch überschüssiges Ammoniak und behandelt den ausgewaschenen Niederschlag (= 20,14 *T.* Fe^2O^3) mit **50** *T.* **Acidum citricum** und **200** *T.* Wasser. Die Ausbeute soll etwa 58 *T.* betragen, was gegenüber der theoretischen Ausbeute von 71,2 *T.* sehr ungünstig wäre.

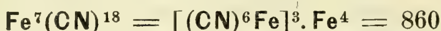
Die *U. S.* verdampft ihren **Liquor Ferri citrici** (s. d.) in der schon oben angegebenen Weise.

Das amorphe Präparat bildet meistens dünne, durchsichtige, luftbeständige Blättchen von rotbrauner (Germ. I., Rom., Russ.), dunkel granatroter (Neerl., *U. S.*), braungelber oder zimtbrauner Farbe (Helv.). Sie lösen sich langsam, aber vollständig (nicht aber leicht, wie irrtümlich die Germ. I. angiebt) in kaltem, reichlich in heissem Wasser, nicht in Alkohol und Äther. Die wässerige Lösung ist gelblich (Germ. I., Russ.), nach der Helv. rötlichgelb, reagiert sauer (*U. S.*), wird durch Ammoniak nicht gefällt, aber dunkler gefärbt (*U. S.*), ist indifferent gegen Kaliumeisencyanid, giebt aber mit dem Cyanür eine dunkelblaue Fällung (Helv.), welche durch Zusatz von Salzsäure noch vermehrt wird (*U. S.*). Der Geschmack ist mild eisenhaft (Germ. I., Russ., *U. S.*), süsslich adstringierend (Rom.), säuerlich und später eisenhaft (Helv.). Beim Erhitzen, wobei nach der Helv. kein Aufblähen stattfinden soll, entwickelt sich der Geruch nach verbrennendem Zucker; der Glührückstand, welcher nach der *U. S.* 26 % betragen soll, darf nicht alkalisch reagieren (Helv., *U. S.*) und muss sich sonst wie bei No. 1164 (Neerl.) verhalten. Beim Erhitzen mit Kalilauge wird die Lösung braunrot gefällt, ohne Ammoniak zu entwickeln; das Filtrat muss sich wie No. 1164 gegen die gleichen Reagentien verhalten (*U. S.*).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln.

1168. Ferrum cyanatum.

Azul de Prusia und *Cianuro ferroso-férrico* Hisp.,
Coeruleum Berolinense Belg., *Ferrocyanure ferrique* Gall.,
Ferrum hydrocyanicum Graec.



$$Fe^7(CN)^{18} = [(CN)^6Fe]^3.Fe^4 = 860$$

oder $3\ FeCy + 2\ Fe^2Cy^3 = 2\ Fe^2.3(FeCy^3) = 430$ Gall.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Wird nach der Gall., welche den wechselnden, geringen Gehalt des Präparates an Kaliumeisencyanür unerwähnt lässt und in der vorstehenden Formel den 20—25 % betragenden Wassergehalt gleichfalls übergeht, wie auch nach der Graec. durch Fällung von Eisenchlorid mit Kaliumeisencyanür hergestellt.

Die Gall. verdünnt Eisenchloridlösung von 1,26 spec. Gew. (nach ihrer Angabe 26 % Fe^2Cl^6 haltend) mit dem 4fachen Volum destilliertem Wasser und setzt nach und nach eine 10 %ige Lösung von Blutlaugensalz zu, bis dadurch kein Niederschlag mehr erzeugt wird. Ebenso, nur mit konzentrierteren Lösungen, verfährt die Graec., welche eine Eisenchloridlösung von 1,500 (= 46,5 % Fe^2Cl^6) mit 5 *T.* Wasser verdünnt und auch das Blutlaugensalz in nur 5 *T.* Wasser löst. Der auf einem glatten Filter gesammelte Niederschlag wird wiederholt mit Wasser, nach der Graec. heiss, ausgewaschen und im Ofen getrocknet. — Das Produkt soll dunkelblau, geschmacklos, in Wasser wie in verdünnter Salz- und verdünnter Salpetersäure unlöslich sein (Graec.); die Gall. berührt seine Eigenschaften nicht. — 1 *T.* wasserfreies Eisenchlorid bedarf zur Fällung 1,95 *T.* krystallisiertes Blutlaugensalz.

Nach der Belg. soll das Berlinerblau leicht, dunkelblau, im Bruch kupferfarben und matt, geruch- und geschmacklos, in Wasser und Alkohol unlöslich sein. Durch Übergiessen mit kochendem Wasser darf es nicht schleimig werden. Es ist um so besser, je weniger Thonerde es enthält (Belg.), wonach also ein reines Produkt gar nicht verlangt wird.

Die Hisp. führt unter dem Namen *Azul de Prusia* eine unreine Fabrikware, welche sie durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure reinigt, um ihr *Cianuro ferroso-férrico* zu gewinnen. 4 *T.* des ersteren werden in einer Schale von Blei oder Porzellan in 12 *T.* Wasser verteilt, 1 *T.* reine Schwefelsäure von 1,84 zugesetzt, unter fortwährendem Rühren bis zu beginnendem Kochen erhitzt, vom Feuer entfernt, zum Absetzen kalt gestellt, darauf der Bodensatz mit hinreichendem Wasser ausgewaschen und im Ofen getrocknet.

Bei uns ist das sogenannte lösliche Berlinerblau, welches, abgesehen vom Wassergehalt und einem kleinen Rest von Kaliumeisencyanür, der Formel $Fe^7(CN)^{18} + Fe^2O^3 = 1020$ oder $3\ FeCy + 2\ Fe^2Cy^3 + Fe^2O^3 = 510$ entspricht, gebräuchlicher,

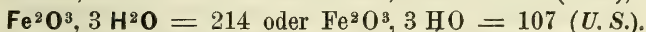
wenn auch nicht officinell. Man erhält es durch Fällung von 4 *T.* **Kalium ferro-cyanatum** mit 5 *T.* **Ferrum sulfuricum** (No. 1191), welche Salze man beiderseits in ihrer 5—6fachen Menge Wasser löst. Der an sich weisse Niederschlag von Eisencyanür geht durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft beim Auswaschen und Trocknen in obige blaue Verbindung über, die nicht in Salzlösungen, aber in reinem Wasser löslich ist.

Aufbewahrung: Vor Lichtzutritt geschützt.

1169. Ferrum hydricum in Aqua.

Ferri Oxidum hydratum *U. S.*, Ferrum oxydatum pultaceum contra intoxicationem Arsenici Graec., *Feru oxydatu hydratatu licuidu* Rom., *Hidrato férrico gelatinoso* Hisp., *Oxyde (sesqui-) de fer bihydraté* Gall.


$Fe^2O^3, 2\,H^2O = 196$ oder $Fe^2O^3, 2\,HO = 98$ (Gall.),


$Fe^2O^3, 3\,H^2O = 214$ oder $Fe^2O^3, 3\,HO = 107$ (*U. S.*).

Bor. VI., Gall., Graec., Hisp., Rom., *U. S.*

Ohne Angabe bestimmter Verhältnisse fällt die Graec. Eisenchlorid- oder Ferrisulfatlösung durch Ätzkali, die Hisp. eine Lösung von Eisenchlorid in 40 *T.* Wasser durch eine Lösung von Natriumbikarbonat, worauf der Niederschlag gut ausgewaschen wird, nach der Hisp. so lange, bis die Waschflüssigkeit Malvenblüten-Tinktur nicht mehr grün färbt; dann wird er in eine Flasche mit Wasser gebracht und im Kalten aufbewahrt. — Die gallertartige Masse der Hisp. soll in einer Menge von 17 *Unzen* ausreichen, um nach Verdünnung mit zuckerhaltigem Gummiwasser 1 *Skrupel* arseniger Säure zu neutralisieren. — Die Graec. weist darauf hin, dass die antidotische Wirkung nach Monatsfrist sich abschwächt; nach der Gall. ist die Wirkung um so sicherer, je frischer das Präparat ist.

Die Bor. VI. verdünnt 4 *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,538 mit 48 *T.* destilliertem Wasser, fällt durch 7 *T.* oder soviel **Ammoniak** von 0,960, dass dieses etwas vorwaltet, wäscht gut aus, bringt den breiförmigen Niederschlag in eine Flasche und setzt soviel Wasser zu, dass das Gesamtgewicht 16 *T.* beträgt. — Eine Mischung von 2 *T.* der gut durchgeschüttelten Masse mit 1 *T.* **Liquor Ferri acetici** von 1,143 giebt das nur *ex tempore* darzustellende **Ferrum hydrico-aceticum in Aqua** der Bor. VI.

Die vorige Ausgabe der Brit. enthielt unter dem Namen **Ferri Peroxidum humidum** ein aus Ferrisulfat durch Natronlauge gefälltes und gut ausgewaschenes Präparat, welches ungefähr 14 % Eisenoxydhydrat enthalten und im Fall des Gebrauchs immer frisch bereitet werden sollte, was aber mehrere Stunden Zeit erfordert. Eine bei 100° C. ausgetrocknete Probe sollte beim Erhitzen in einem Reagensglase aufs neue Wasser ausgeben.

Das Präparat der Rom. entspricht dem **Antidotum Arsenici** vieler

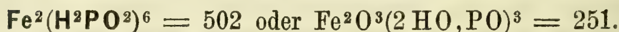
anderer Phkk. (No. 135) und ist, wenn das auch die Rom. nicht vorschreibt, unter denselben Kautelen anzufertigen, und zwar aus **8** *T.* **Liquor Ferri sulfurici oxydati** von 1,40, **64** *T.* **Aqua destillata** und **3** *T.* **Magnesia usta.**

Die Gall. verdünnt **1000** *g* ihres **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,26 mit **50** (früher gar mit 100) *T.* Wasser und trägt die Mischung unter fortwährendem Umrühren in überschüssiges, verdünntes Ammoniak ein; die dazu vorgeschriebenen **400** *g* von 0,925 (mit dem 5fachen Gewicht Wasser) sind nicht ausreichend, sondern auf mindestens 420 (theoretisch 408) zu vermehren. Der gut ausgewaschene Niederschlag ist unter Wasser im Keller aufzubewahren, damit er nicht dem Einfluss einer unterhalb (soll wohl heissen oberhalb?) + 12° liegenden Temperatur ausgesetzt sei. — Warum das Präparat, dessen Wassergehalt sonst ganz unberührt bleibt, als Bihydrat bezeichnet wird, ist nicht ersichtlich; auch die neue Hisp. hat diese Bezeichnung als Synonym aufgenommen.

Die *U. S.* verdünnt **10** *T.* **Liquor Ferri sulfurici oxydati** von 1,320 mit **100** *T.* kaltem Wasser und fällt durch Eintragen in eine Mischung von **8** *T.* Ammoniak von 0,959 mit **20** *T.* kaltem Wasser. Nach dem Auswaschen, welches ungefähr in der sub No. 1161 S. 676 angegebenen Weise auszuführen ist, wird der Niederschlag, der **3** Äq. gebundenes Wasser enthält, durch Zusatz von kaltem Wasser auf das Gesamtgewicht von **20** *T.* gebracht. — Wenn es sich, wie bei Arsenvergiftungen, um rasche Beschaffung des Mittels handelt, so presst man den auf Leinwand gesammelten Niederschlag mit den Händen stark aus, bis keine Flüssigkeit mehr abläuft, und bringt den Rückstand durch Wasserzusatz ebenfalls auf 20 *T.* — Die nötigen Ingredienzien sollen stets zur Hand sein und zwar in Flaschen mit ungefähr 300 *g* Liquor Ferri sulfurici oxydati einer- und 240 *g* Liquor Ammonii caustici andererseits (*U. S.*).

1170. Ferrum hypophosphorosum.

Ferri Hypophosphis *U. S.*



$Fe^2(H^2PO^2)^6 = 502$ oder $Fe^2O^3(2\,HO,PO)^3 = 251.$

U. S.

Weisses oder grauweisses, luftbeständiges, geruchloses und fast geschmackloses Pulver, das sich nur wenig in Wasser, reichlicher bei Gegenwart von unterphosphoriger Säure, leicht in Salzsäure, wie auch in einer Lösung von Natriumcitrat löst, mit welcher letzteren es eine grüne Flüssigkeit bildet. Bei starkem Erhitzen in einem trockenen Reagensglase entwickelt das Salz ein selbstentzündliches Gas (Phosphorwasserstoffgas) und hinterlässt beim Glühen pyrophosphorsaures Eisenoxyd. Von Salpetersäure und anderen Oxydationsmitteln wird das Salz rasch oxydiert. — In

Essigsäure muss es vollständig löslich sein (Abwesenheit von Ferriphosphat); diese Lösung darf mit Ammoniumoxalat keinen weissen, in Salzsäure löslichen Niederschlag geben (Abwesenheit von Calciumverbindungen).

1171. Ferrum jodatum.

Ferrum Ioduretum Graec., *Feru iodatu* Rom., Jodetum ferrosum Dan., Ioduretum Ferri Belg., *Ioduro ferroso* Hisp.



$FeJ^2 = 310$ oder $FeJ = 155$.

Belg., Dan., Germ., Graec., Helv., Hisp., Rom., Russ.

Nur die Graec. und Hisp., sowie die Brit. von 1867 halten die Verbindung vorrätig, während alle anderen Phkk. sie erst bei Bedarf *ex tempore* in flüssiger Form darstellen und nötigenfalls in die feste durch rasche Verdampfung unter Berührung mit blankem metallischem Eisen (Schale, Spatel, Blech) überführen; die Rom. schreibt Verdampfung zur Krystallisation vor.

Man wägt am besten zuerst das Jod, welches rein und trocken sein muss, genau in ein Fläschchen oder Kölbchen ab, übergiesst es mit Wasser, setzt nach und nach das Eisen in Pulverform oder auch als reine Eisenfeile oder in Form von fein zerschnittenem Draht unter fortgesetztem Umschwenken zu, nötigenfalls gegen Ende ein wenig erwärmend, bis die Flüssigkeit hellgrün geworden ist, worauf man rasch durch ein kleines Filter filtriert und, wie bei Verwendung zu Pillenmassen, nötigenfalls verdampft, bis ein herausgenommener Tropfen bei raschem Erkalten sogleich erstarrt. Ebenso gewinnt man das feste Jodeisen der Graec., Hisp. und Brit., welches nach letzterer neben ein wenig Eisenoxyd gegen 18 % Wasser enthält, entsprechend der Formel $FeJ^2 + 4\,H^2O = 382$. — Die Helv. mischt erforderlichen Falles das flüssige Jodeisen mit den übrigen Ingredienzien und bringt im Dampfbade zur richtigen Konsistenz. — Einfacher ist es, für diesen Zweck eine sehr konzentrierte, weder zu filtrierende, noch zu verdampfende Lösung herzustellen, indem man im Pillenmörser die erforderliche Menge Jod mit gleichviel Wasser und ¼ Eisenpulver zusammenreibt und nach erfolgter Verbindung die anderen Substanzen unmittelbar zusetzt; der sehr geringe Überschuss von Eisen (1 *T.* Jod bedarf davon 0,22) ist ohne Bedeutung, event. auch ganz zu vermeiden, wenn man das Jod mit nur 20—22 % Eisen im eisernen Mörser zusammenreibt.

4 *T.* **Jod** entsprechen nach der Belg. sehr genau **6** *T.* krystallisiertem Jodeisen, $FeJ^2 + 4\,H^2O$, minder genau nach der Dan., Helv. und Russ. **5** *T.* (4,882) wasserfreiem Jodeisen, FeJ^2; die Germ. schreibt für letztere Menge richtiger **4,1** *T.* Jod vor. — Von Eisendraht und Eisenfeile ist für gleich rasche Einwirkung ein grösserer Überschuss erforderlich, als von feinem Eisenpulver. — Die Vorschriften lauten:

	Belg.	Dan.	Germ.	Graec.	Helv.	Hisp.	Rom.	Russ.
Jodum purum . .	4	4	4,1	4	4	4	4	4
Aqua destillata . .	5	9	5	32	15	6,67	4	9
Ferrum in filis . .	1	—	—	—	1,5	—	—	1,5
— limatum .	—	—	—	q. s.	—	1,33	—	oder
— pulveratum	—	1,5	1,5	—	—	—	1	1,5
Ausbeute	$6 FeJ^2 4 H^2O$ oder 4,882 FeJ^2	5 FeJ^2 (4,882)	5 FeJ^2	—	5 FeJ^2 (4,882)	—	—	5 FeJ^2 (4,882)

Maxim. Einzel- u. Tagesgabe: 0,06 u. 0,24 (Austr., Hung.).
Aufbewahrung: Vorsichtig, in mit Glasstöpseln luftdicht verschlossenen Fläschchen..

1172. Ferrum jodatum saccharatum.

Ferri Iodidum saccharatum *U. S.*, Ferrum iodatum saccharatum Germ. I., Jodetum ferrosum saccharatum Fenn.

Austr., Fenn., Germ. I., Helv., Russ., *U. S.*

Eine nach No. 1171 frisch dargestellte Lösung von Eisenjodür wird sogleich nach der Austr. mit Zucker, nach den anderen Phkk. mit Milchzucker zur Trockne gebracht und ist nach der Fenn. zweckmässig nur *ex tempore* zu bereiten. Das Präparat soll nach der Austr., Germ. I. und Russ. **20** % Eisenjodür, FeJ^2, enthalten, was nicht genau zutrifft, zumal auch der Wassergehalt des Endproduktes dabei unberücksichtigt ist; die gleiche oder fast gleiche Stärke ergiebt sich auch aus den Vorschriften der Fenn., Helv. und *U. S.*

Die Austr. verdampft die in einem eisernen Gefäss hergestellte Lösung mit dem Zucker so schnell als möglich zur Trockne. Die anderen Phkk. verdampfen im Wasserbade, die Helv. und Russ. unter Umrühren mit Eisenspatel, die Fenn. und *U. S.* erst mit nur $^2/_3$ oder der Hälfte des Milchzuckers, dessen Rest sie später zusetzen. Nur die Fenn. schreibt das Gewicht des Endproduktes vor, wodurch sein Gehalt erst wirklich zu fixieren ist; im Grunde war das aber hier, wo gerade nur die augenblicklich erforderliche Menge hergestellt werden soll, weniger nötig, als in allen anderen Fällen. — Die Vorschriften ergeben folgende Verhältnisse:

	Austr.	Fenn.	Germ. I.	Helv.	Russ.	*U. S.*
Jodum purum	8	8	8	8	8	8,5
Aqua destillata . . .	10	13,3	10	10	16	10
Ferrum in filis . . .	—	—	—	3	3	3
— limatum . . .	—	2,67	—	—	oder	—
— pulveratum . .	2	—	3	—	3	—
Saccharum pulv. . . .	40	—	—	—	—	—
— Lactis pulv.	—	21,3 + 10,7 + q. s. ad 48 Ausbeute	40	40	40	20 + 20

Ein gelblichweisses (Germ, I., Helv.) oder auch etwas graues (*U. S.*), nach der Austr. und Russ. gelbliches Pulver, das an der Luft sehr leicht feucht und dadurch nach der Russ. braun wird, nach der *U. S.* geruchlos (?), schwach sauer und von süsslich eisenhaftem, nach der Austr. von zusammenziehend tintenhaftem Geschmack ist und sich in Wasser vollständig (Austr.), in **7** *T.* Wasser fast klar (Germ. I., Helv., Russ., *U. S.*) löst. Diese Lösung soll nach der Russ. fast farblos, nach der Austr. grün, aber nicht braun, nach der Helv. gegen Schwefelwasserstoff indifferent sein; durch Stärkelösung darf sie nicht blau werden (*U. S.*), wohl aber, wenn man noch ein wenig Chlorwasser zufügt; Kaliumeisencyanür darf damit höchstens eine grünlich-blaue Färbung, keinen Niederschlag erzeugen (Helv.), während Kaliumeisencyanid eine dunkelblaue Fällung veranlasst (*U. S.*). — Mischt man die wässerige Lösung von **5** *g* des Präparates mit der Lösung von **1** *g* Silbernitrat und filtriert, so muss das Filtrat mit Silbernitrat noch eine Trübung oder einen Niederschlag geben, wodurch ein Minimalgehalt von **20** % Eisenjodür (genauer 18,24 %, die Abwesenheit anderer, Silberlösung fällender Substanzen vorausgesetzt) erwiesen wird (*U. S.*).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in mit Glasstöpsel luftdicht verschlossenen Fläschchen.

1173. Ferrum lacticum.

Ferri Lactas *U. S.*, Ferrum lacticum oxydulatum Graec., Russ., *Feru lacticu* Rom., Lactas Ferri Belg., L. ferrosus Dan., Neerl., Norv., Suec., *Lactate ferreux* Gall., *Lactato ferroso* Hisp.

$Fe(C^3H^5O^3)^2 + 3\,H^2O = 288$ oder $FeO,C^6H^5O^5 + 3\,HO = 144.$

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Zu der Darstellung geben noch 7 Phkk. Vorschriften, und zwar lassen die Austr., Graec., Hung. und Rom. die Milchsäure gleich bei ihrer Entstehung auf metallisches Eisen, die Dan. erst auf Natriumbikarbonat und das Produkt auf Ferrosulfat einwirken, während die Gall. und Hisp. reines Calciumlaktat durch Ferrosulfat zersetzen.

Die Austr. und Hung. stellen **100** *T.* saure Milch mit **5** *T.* Zucker und **5** *T.* Eisenpulver 8—10 Tage lang unter bisweiligem Umrühren und neuem Zuckerzusatz in die Wärme, so lange sich Eisenlaktat als grünliches Krystallpulver abscheidet; dann wird das Ganze zum Kochen gebracht, heiss filtriert, in gut bedeckten Gefässen der Krystallisation überlassen, die Krystalle abgewaschen, bei gelindester Wärme zwischen Fliesspapier getrocknet und zu Pulver zerrieben. — Die Rom. nimmt, bei sonst gleichem Verfahren, Milchzucker an Stelle des Zuckers, beschränkt die Temperatur während der Milchsäuregährung auf 30° und wäscht die Krystalle mit kaltem

Wasser oder Spiritus ab. — Die Graec. schreibt für **2** *l* saure Milch nur **1** *Unze* Milchzucker und ebensoviel Eisenfeile vor, ohne den Milchzucker im Laufe der Operation zu ersetzen.

Die Dan. löst **12** *T.* pulverisierten Milchzucker in **240** *T.* trüber, saurer Milch, überlässt bei einer Temperatur von 25—30° der Gährung, neutralisiert die gebildete Säure täglich durch Natriumbikarbonat, bis davon **13—14** *T.* verbraucht sind, erhitzt darauf zum Kochen, setzt verdünnte Schwefelsäure bis zu schwach saurer Reaktion zu, filtriert, verdampft im Wasserbade bis auf $^1/_6$ und setzt dem noch warmen Rückstand eine Lösung von **9** *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** (die Berechnung, wenn das Bikarbonat vollständig in Laktat übergegangen wäre, würde 21,5—23 *T.* erfordern) in **18** *T.* **Aqua destillata fervida** zu. Die kolierte Mischung wird 2 Tage lang beiseite gestellt, die inzwischen entstandenen Krystalle von der Mutterlauge getrennt, erst mit einer kleinen Menge Wasser, dann mit Spiritus abgewaschen, zwischen Fliesspapier gepresst, bei gelinder Wärme getrocknet und zu Pulver zerrieben.

Nach der Gall. sollen **1000** *T.* gereinigtes Calciumlaktat (No. 353), dessen Äquivalent die Gall. selbst auf 154 angiebt, in Wasser gelöst und mit einer wässerigen Lösung von **980** *T.* krystallisiertem Ferrosulfat (No. 1191, Äq. 139) gemischt werden. Die Vorschrift enthält zwar die ausdrückliche Versicherung, dass bei diesen Verhältnissen die Umsetzung beider Salze eine vollständige sei; sie gestattet aber (glücklicherweise, da 1000 *T.* Calciumlaktat nicht 980, sondern nur 902,6 *T.* Ferrosulfat zu zersetzen vermögen), „wenn es trotzdem nicht der Fall wäre“, die Umsetzung durch noch weitere Beifügung des einen oder anderen Salzes zu einer vollständigen zu machen, bis das Filtrat weder durch Ferrosulfat, noch durch Calciumlaktat mehr gefällt wird. Danach ist die Flüssigkeit mit $^1/_4$ ihres Volums Spiritus (von 95°?, nach der Hisp. von 85°) zu versetzen, um die Ausscheidung des entstandenen Calciumsulfats zu vervollständigen, wonach filtriert, der Niederschlag ausgepresst und die Flüssigkeit zuerst im Wasserbade konzentriert, dann in einen Ofen gestellt wird, wo sich das Ferrolaktat in Form grünlicher Krusten ausscheidet. — Die Ausbeute daran beträgt theoretisch 935 *T.*, welche etwa 11000 *T.* kochendes und etwa 37000 *T.* kaltes Wasser zur Lösung bedürfen. Da sich das Calciumsulfat (No. 361) in heissem Wasser noch weniger als in kaltem löst und eine langandauernde Verdampfung der Eisenlösung möglichst zu vermeiden ist, wird man gut thun, die Fällung und Trennung des Niederschlages heiss vorzunehmen, indem man das Calciumlaktat in etwa 10, das Ferrosulfat in 6—8 *T.* heissem Wasser löst; die Gall. giebt darüber keinerlei Andeutung. — Die Hisp. hat die Vorschrift der Gall. in allem wesentlichen fast wörtlich und ohne Berichtigung ihrer Fehler wiedergegeben. — Empfehlenswerter ist die Zersetzung des in 4 *T.* kochendem Wasser gelösten Calciumlaktats durch Eisenchlorür,

wozu die frisch bereitete, oxydfreie Lösung der Germ. I. von 1,226 bis 1,230 spec. Gew. gut geeignet ist; 182 *T.* derselben zersetzen 100 *T.* des gen. Salzes. Man mischt die Lösungen, stellt sie, gut bedeckt, einige Tage lang kalt, giesst dann die Mutterlauge ab und befreit die Krystalle durch Abwaschen mit Spiritus von dem anhängenden Chlocalcium. Bisweilen verwendet man auch spirituöse Lösungen, aus denen sich das Ferrolaktat als feinkrystallinischer Niederschlag absondert und mit Spiritus ausgewaschen wird.

Das Präparat bildet aus sehr kleinen, nadelförmigen Krystallen bestehende Massen (Belg., Graec.), Krusten (Germ., Norv., Suec., *U. S.*) oder Körner (*U. S.*) oder ein krystallinisches Pulver (Austr., Belg., Dan., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.) von weisslicher Farbe (Dan., weiss mit grünlichem Schein Belg., blass grünlichweiss *U. S.*, grünlichweiss Germ., Helv., grünlich Graec., weisslich mit grünlichgelbem Schein Russ. oder gelblichgrün Norv., Suec., weisslich mit bald blassgrünem, bald gelblichem Stich Neerl., gelblich Austr., Hung.; letztere Färbung nimmt mit dem Oxydgehalt zu). Das Salz ist (längere Zeit hindurch) luftbeständig (Graec., *U. S.*), nach der *U. S.* geruchlos, richtiger nach der Germ. von eigentümlichem, wenn auch nicht starkem Geruch, mildem, süsslich eisenhaftem Geschmack und schwach saurer Reaktion (Germ., Russ., *U. S.*). Es löst sich langsam in **38,2** *T.* kaltem Wasser Germ., in **40** *T.* von 15° *U. S.*, in **46—50** *T.* Belg., Austr., Dan., Hung., Norv., Russ., Suec., sowie in **12** *T.* kochendem Wasser, wenig in schwachem Spiritus Rom., kaum oder gar nicht in starkem Spiritus und in Äther. Die wässerige Lösung ist grünlich (Belg.) oder grünlichgelb und darf durch Kaliumeisencyanür nur schwach hellblau gefärbt werden (Germ.); gegen Barytsalze muss sie fast ganz indifferent sein; — kalt gesättigt darf sie durch Bleiacetat (Schwefel-, Salz-, Äpfel-, Weinsteinsäure) und nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff (Eisenoxyd, fremde Metalle) nur opalisierend getrübt werden (Germ.); dasselbe verlangen mehr oder minder auch die anderen Phkk. — Beim Erhitzen verkohlt das Salz (ohne sich aufzublähen, Belg.) unter Verbreitung dichter, saurer und scharfer, karamelartig riechender Dämpfe und hinterlässt endlich rotes Eisenoxyd, welches nach der Neerl. auf fremde Metalle, Alkalien und Erden wie No. 1164 S. 685 zu prüfen ist.

Die meisten Phkk. warnen vor Verfälschungen mit Zucker, Milchzucker, Dextrin oder ordnen Prüfungen darauf an. Fällt man nach der Belg., Dan., Neerl., Norv., Russ. die Lösung erst mit überschüssiger Kali- oder Natronlauge, filtriert, setzt ein wenig Kupfersulfat zu und erwärmt die blaue Flüssigkeit oder bringt sie bis zum Kochen, so darf sich kein roter Niederschlag bilden. — Die Germ. und Helv. kochen erst mit etwas Schwefelsäure, um Gummi, Dextrin, Zucker in Traubenzucker überzuführen; und zwar kocht die Germ. die Lösung mit nur wenig Tropfen der verdünnten Säure 10

Minuten lang, übersättigt mit Natronlauge (filtriert jedenfalls, was aber anzuführen vergessen ist) und erwärmt gelinde mit ein wenig von einer Lösung aus 1 *T.* Kupfersulfat und 3 *T.* Weinsteinsäure in 20 *T.* Wasser, welche mit der zur Herstellung einer klaren, blauen Lösung erforderlichen Menge Natronlauge versetzt ist; es darf sich danach kein roter Niederschlag von Kupferoxydul abscheiden. Die Helv. löst das Salz in gleichviel verdünnter Schwefelsäure von 1,117, kocht einige Minuten lang, fällt mit überschüssiger Natronlauge und fügt dem Filtrat eine aus 1 *T.* Kupfersulfat und 6 *T.* Wasser einerseits, 5 *T.* Tartarus natronatus und 15 *T.* Wasser andererseits bereitete, klare Mischung zu, die ebensowenig einen Niederschlag erzeugen darf.

Zerreibt man das Salz mit Schwefelsäure, so darf weder eine Gasentwickelung, noch bei längerem Stehen eine braune Färbung eintreten (fremde Salze, Kohlehydrate u. dergl.). **1** *g* Salz, mit Salpetersäure durchfeuchtet, muss beim Glühen annähernd **0,27** *g* (0,2777) Eisenoxyd hinterlassen, welches an Wasser nichts Wägbares abgeben darf (Germ.). — Kocht man das Salz 15 Minuten lang mit Salpetersäure von 1,200, so scheidet sich beim Erkalten weisse, körnig-krystallinische Schleimsäure ab (*U. S.*).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, nach der Belg. vor Licht, nach der Gall. vor Luft und Licht geschützt.

1174. Ferrum limatum.

Limatura Ferri Belg.

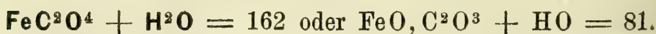
Belg., Fenn.

Nach der Belg. aus weichem Eisen mit Hilfe der Feile darzustellen. Glänzend, dem Magnet vollständig folgend, in verdünnter Salzsäure gänzlich unter Entwickelung von Wasserstoffgas löslich, durch welches Silbernitrat nicht verändert wird. Die durch Salpetersäure vollständig oxydierte und mit überschüssigem Ammoniak gefällte Lösung muss ein farbloses Filtrat geben, welches durch Schwefelammonium nicht gefällt wird (Belg.).

Aufbewahrung: In einem trockenen, gut verschlossenen Gefäss (Belg.).

1175. Ferrum oxalicum.

Ferri Oxalas *U. S.*



$$FeC^2O^4 + H^2O = 162 \text{ oder } FeO, C^2O^3 + HO = 81.$$

U. S.

Ein blassgelbes oder citronengelbes, krystallinisches, luftbeständiges, geruchloses und nahezu geschmackloses Pulver, das sich sehr wenig in kaltem oder heissem Wasser löst, dagegen in kalter konzentrierter Salzsäure und in heisser verdünnter Schwefelsäure löslich ist. Bei Luftzutritt erhitzt, zersetzt es sich unter schwachem

Verglimmen und lässt beim Glühen einen Rückstand, der nicht weniger als 49,3 % der angewandten Menge betragen soll, mithin aus reinem Eisenoxyd bestehen müsste. Nach anderen Angaben bleibt jedoch, abgesehen von etwas Kohle, ein Eisenoxyduloxyd von der Zusammensetzung Fe^6O^7 zurück, und auch der Wassergehalt des Salzes wird, je nach der von der *U. S.* nicht erwähnten Darstellungsmethode um 1 oder 2 HO höher angegeben. — Bei Erhitzen des Salzes mit einer Lösung von Natriumkarbonat im Überschuss bildet sich unter Zersetzung einerseits ein Niederschlag, dessen Lösung in Salzsäure durch Kaliumeisencyanid blau gefällt wird, andererseits ein Filtrat, welches nach Übersättigung mit Essigsäure auf Zusatz von Chlorcalcium einen weissen, in Salzsäure löslichen Niederschlag giebt.

1176. Ferrum oxydatum fuscum.

Ferri Oxidum hydratum *U. S.*, Ferri Peroxidum hydratum Brit., Ferrum oxydatum Helv., F. o. hydratum Russ., Hydras ferricus Norv., Suec., *Oxyde (sesqui-) de fer bihydraté* Gall.

$$Fe^2O^3, H^2O = 178 \text{ oder } Fe^2O^3, HO = 89 \text{ (Brit.)},$$
$$Fe^2O^3, 2\,H^2O = 196 \text{ oder } Fe^2O^3, 2\,HO = 98,$$
$$Fe^2O^3, 3\,H^2O = 214 \text{ oder } Fe^2O^3, 3\,HO = 107.$$

Brit., Germ. I., Helv., Norv., Russ., Suec.

Nach der Helv. wird Eisenchloridlösung in nicht näher angegebener Weise durch Ammoniak gefällt, so lange dasselbe einen Niederschlag hervorbringt, und dieser nach sorgfältigem Auswaschen bei gelinder Wärme getrocknet.

Die übrigen Phkk. verwenden Ferrisulfat, welches die Norv. und Suec. *ad hoc* darstellen, und Ammoniak, das nur von der Brit., minder zweckmässig, durch Natronlauge ersetzt wird. Der gut ausgewaschene Niederschlag wird nach der Norv. und Russ. bei gewöhnlicher Temperatur, nach der Germ. I. bei gelinder, nach der Suec. bei gelindester, **30—40°** nicht übersteigender Wärme getrocknet; nach der Brit. ist das Austrocknen bei höchstens **100°** C. fortzusetzen, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet.

Das Ferrisulfat der Norv. und Suec. wird durch Lösung von **10** *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** in einer Mischung von **2** *T.* **Acidum sulfuricum** von 1,84 und **10** *T.* **Aqua destillata**, Erhitzen auf höchstens 100° (Norv.) oder bis zum Kochen (Suec.) und allmählichen Zusatz von **3** *T.* oder soviel **Acidum nitricum** von 1,180 gewonnen, dass Kaliumpermanganat durch das Produkt nicht mehr entfärbt wird. Wegen des schliesslichen Aufschäumens der Mischung muss die Operation in einer geräumigen Schale vorgenommen werden, die von der Flüssigkeit nur zu etwa 1/3 gefüllt wird. Der in letzterer verbleibende mässige Überschuss von Schwefel- und Salpetersäure ist

hier, wo nach dem Erkalten und Verdünnen mit der 4fachen Menge Wasser gleich die Fällung vorgenommen wird, ohne weiteren Nachteil als einen entsprechend grösseren Verbrauch an Ammoniak. — **10** *T.* Ferrosulfat geben **7,194** *T.* wasserfreies Ferrisulfat oder **25,18** *T.* Lösung von der Stärke der Germ. I., 1,317 – 1,319. Dieser Wert ist auch in die folgende, die officinellen Vorschriften ergebende Tabelle eingesetzt:

	Brit.	Germ. I.	Norv.	Russ.	Suec.
Liquor Ferri sulfur. oxydat.	5,764 v. 1,441	40 v. 1,318	25,18 v. 1,318	40 v. 1,400	25,18 v. 1,318
Aqua destillata	20	160	80—100	200	80—100
Liquor Ammonii caustici v. 0,960	—	32	30	32	25
Aqua destillata	—	64	30	96	50
Liquor Natri caust. v. 1,047	34,551	—	—	—	—

Nur bei der Russ. reicht die vorgeschriebene Menge des Fällungsmittels nicht aus und ist von 32 auf mindestens **36** (theoretisch 34,6) zu erhöhen.

Die Fällung muss durchaus kalt, durch gleichmässiges, nicht zu rasches Eintragen der Eisenlösung in die fortwährend umgerührte Alkalilösung erfolgen; von einem deutlichen Überschuss der letzteren hat man sich nach beendeter Fällung ausdrücklich zu überzeugen oder ihn nötigenfalls unverzüglich herbeizuführen. Das gleichfalls kalte Auswaschen und Pressen geschieht wie bei No. 1161 S. 676. Lichtzutritt ist bei der Herstellung thunlichst zu vermeiden.

Je weniger die Temperatur von + 20° beim Trocknen überschritten wird, desto mehr gebundenes Wasser hält das Präparat zurück, desto leichter löst es sich in Salzsäure und selbst in Essigsäure und desto leichter assimilierbar ist es bei innerlicher Anwendung. Leichte Löslichkeit in Salzsäure wird gleichwohl nur von der Norv. und Russ., Löslichkeit in verdünnter Salzsäure von der Helv. und Suec., in Salzsäure überhaupt von der Germ. I. gefordert, während nach der Brit. die Lösung in Salzsäure von etwa 1,10 nur langsam und mit Hilfe der Wärme vor sich gehen soll. — Der Niederschlag vermindert beim Trocknen sein Volum in auffällig erheblicher Weise, wobei er aus der Luft Kohlensäure in deutlich nachweisbarer Menge aufzunehmen pflegt, so dass das trockene Pulver, mit Wasser angerührt, auf Zusatz von Säure kohlensaures Gas entwickelt. Die Forderung der Helv., die Lösung in Salzsäure solle ohne Aufbrausen erfolgen, ist daher nicht gerechtfertigt.

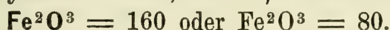
Das Präparat bildet ein sehr feines, amorphes, braunes (Suec., Russ.), rotbraunes (Brit., Germ. I., Norv.) oder rotgelbes Pulver (Helv.), welches geruch- und geschmacklos, nicht magnetisch, in Wasser unlöslich ist, mit Salzsäure aber eine klare, safrangelbe

Lösung giebt, welche durch Kaliumeisencyanid (Brit., Helv., Suec.) nicht gefällt, durch Chlorbaryum nicht oder in nur sehr geringem Grade getrübt wird, Kaliumpermanganat nicht entfärbt und nach Ausfällung mit Ammoniak ein Filtrat liefert, welches gegen Schwefelammonium indifferent ist und beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lässt. Die salpetersaure Lösung darf durch Silbernitrat nicht getrübt werden (Norv.). — Bei dunkler Rotglut soll das Präparat der Brit. **10** % Feuchtigkeit verlieren; beim Bihydrat beträgt dieser Verlust **18,36**, beim Terhydrat **25,23** %. Die Russ. fordert indirekt, indem sie den Prozentgehalt an metallischem Eisen auf 54 setzt, einen Wassergehalt von 22,85 %.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Dunkeln.

1177. Ferrum oxydatum rubrum.

Ferrum oxydatum Graec., *Óxido férrico anhidro* Hisp.



$Fe^2O^3 = 160$ oder $Fe^2O^3 = 80$.

Graec., Hisp.

12 *T.* **Ferrum sulfuricum** cryst. und **1** *T.* **Kalium nitricum** werden gemischt und in einem Tiegel erst gelind, dann stark erhitzt, bis keine Dämpfe mehr aufsteigen und die Masse eine rote Farbe angenommen hat. Dann wird die erkaltete Masse durch Auskochen und Nachwaschen mit destilliertem Wasser von den salzigen Teilen befreit und das zurückbleibende, sehr feine, braunrote, geruch- und geschmacklose Pulver getrocknet (Graec.). Vgl. auch No. 504.

Die Hisp. setzt Eisenoxydhydrat (No. 1169 nach dem Trocknen, und dann mit No. 1176 übereinstimmend) in einem thönernen Tiegel der dunklen Rotglut aus, bis alle Feuchtigkeit ausgetrieben ist. — Ebenso ist nach dem Schacht'schen Supplement zur Bor. VII. zu verfahren. — Das gewonnene, braunrote Pulver darf beim Erhitzen keinen Gewichtsverlust erleiden, muss sich in warmer Salzsäure, wenn auch langsam, so doch vollständig lösen und sich sonst wie No. 1176 gegen Reagentien verhalten.

1178. Ferrum oxydatum saccharatum solubile.

Germ., Helv., Russ.

Die Germ. mischt zur Herstellung dieses, nach den 3 Phkk. im wesentlichen übereinstimmenden Präparates mit dem gleichmässigen Gehalt von **3** % Eisen, als Metall berechnet:

30 *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,281 mit
9 „ **Aqua destillata**, worin zuvor
9 „ **Saccharum pulv.** gelöst worden,

setzt nach und nach unter Umrühren eine kalte Lösung von

24 *T.* **Natrium carbonicum** in
48 „ **Aqua destillata**

und, nachdem die Kohlensäure möglichst vollständig entwichen ist, noch

24 *T.* **Liquor Natri caustici** von 1,161

in derselben Weise zu, worauf die Mischung bis zu völligem Klarwerden stehen bleibt. Dann werden ihr erst

9 *T.* **Natrium bicarbonicum pulv.** und gleich danach
600 „ **Aqua destillata ebulliens**

zugefügt und das Gemisch zum Absetzen des nun entstandenen Niederschlages beiseite gestellt. Nach erfolgter Klärung wird die überstehende Flüssigkeit mit dem Heber (s. S. 677) möglichst vollständig entfernt, der Rückstand mit **400** *T.* heissem Wasser gemischt, nach der Ablagerung wieder abgehoben, das Verfahren unter Verwendung von **400** *T.* heissem Wasser nochmals wiederholt, der Rückstand auf ein durchfeuchtetes Leinentuch gebracht, mit heissem Wasser nachgewaschen, bis die Flüssigkeit kaum mehr auf Silberlösung reagiert, und gepresst. — Das Pressen muss höchst vorsichtig geschehen und ist zweckmässig nach S. 678 soweit fortzusetzen, bis der Pressrückstand auf etwa **30** *T.* reduziert ist, wonach er eine gut vom Presstuch zu trennende und leicht zu zerbröckelnde Masse bildet. — Diesen Rückstand bringt man nun mit

50 *T.* **Saccharum pulveratum**

in eine Porzellanschale, erhitzt im Dampfbade unter Umrühren bis zur Trockne und setzt schliesslich soviel **Saccharum pulveratum** zu, dass das Gesamtgewicht der Mischung **100** *T.* beträgt.

Die Helv. und Russ. verfahren ganz ähnlich wie die Germ. I. Sie mischen **30** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,295 mit einer Lösung von 10 *T.* Zucker in **10** *T.* Wasser (Helv.) oder mit **30** *T.* **Syrupus simplex** (Russ.), setzen unter Umrühren nach und nach **40** *T.* (Helv.) oder zweckmässiger nur **30** *T.* (Russ.) **Liquor Natri caustici** von 1,33 zu, lassen bis zum Klarwerden stehen und mischen hierauf mit **300** (Helv.) oder besser, nach der Russ., mit **500** *T.* kochendem Wasser. Der entstandene Niederschlag wird dann wie vorstehend ausgewaschen, so lange die Waschflüssigkeit farblos abfliesst (Helv.) und deutlich alkalisch reagiert, hierauf noch feucht in einer Porzellanschale mit **90** *T.* **Saccharum pulv.** gemischt, unter Umrühren im Dampfbade ausgetrocknet und durch Zusatz von Zuckerpulver auf **100** *T.* ergänzt.

Das Präparat bildet ein rotbraunes Pulver von süssem, schwach eisenhaftem Geschmack. Es löst sich in **3** (Russ.), in **5** *T.* Wasser (Helv.) vollständig zu einer rotbraunen, schwach alkalischen Flüssigkeit. Die Lösung in **20** *T.* heissem Wasser muss völlig klar, rotbraun und kaum alkalisch sein (Germ.). Durch Kaliumeisencyanür wird die Lösung nicht verändert; erst auf Zusatz von Salzsäure nimmt sie eine anfangs schmutziggrüne, dann rein blaue Farbe an (Germ., Helv.). Gerbsäure darf damit keine violette Färbung geben (Helv.). Die mit überschüssiger verdünnter Schwe-

und, nachdem die Kohlensäure möglichst vollständig entwichen ist noch

24 *T.* **Liquor Natri caustici** von 1,161

in derselben Weise zu, worauf die Mischung bis zu völligem Klarwerden stehen bleibt. Dann werden ihr erst

9 *T.* **Natrium bicarbonicum pulv.** und gleich danach
600 „ **Aqua destillata ebulliens**

zugefügt und das Gemisch zum Absetzen des nun entstandenen Niederschlages beiseite gestellt. Nach erfolgter Klärung wird die überstehende Flüssigkeit mit dem Heber (s. S. 677) möglichst vollständig entfernt, der Rückstand mit **400** *T.* heissem Wasser gemischt, nach der Ablagerung wieder abgehoben, das Verfahren unter Verwendung von **400** *T.* heissem Wasser nochmals wiederholt, der Rückstand auf ein durchfeuchtetes Leinentuch gebracht, mit heissem Wasser nachgewaschen, bis die Flüssigkeit kaum mehr auf Silberlösung reagiert, und gepresst. — Das Pressen muss höchst vorsichtig geschehen und ist zweckmässig nach S. 678 soweit fortzusetzen, bis der Pressrückstand auf etwa **30** *T.* reduziert ist, wonach er eine gut vom Presstuch zu trennende und leicht zu zerbröckelnde Masse bildet. — Diesen Rückstand bringt man nun mit

50 *T.* **Saccharum pulveratum**

in eine Porzellanschale, erhitzt im Dampfbade unter Umrühren bis zur Trockne und setzt schliesslich soviel **Saccharum pulveratum** zu, dass das Gesamtgewicht der Mischung **100** *T.* beträgt.

Die Helv. und Russ. verfahren ganz ähnlich wie die Germ. I. Sie mischen **30** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,295 mit einer Lösung von 10 *T.* Zucker in **10** *T.* Wasser (Helv.) oder mit **30** *T.* **Syrupus simplex** (Russ.), setzen unter Umrühren nach und nach **40** *T.* (Helv.) oder zweckmässiger nur **30** *T.* (Russ.) **Liquor Natri caustici** von 1,33 zu, lassen bis zum Klarwerden stehen und mischen hierauf mit **300** (Helv.) oder besser, nach der Russ., mit **500** *T.* kochendem Wasser. Der entstandene Niederschlag wird dann wie vorstehend ausgewaschen, so lange die Waschflüssigkeit farblos abfliesst (Helv.) und deutlich alkalisch reagiert, hierauf noch feucht in einer Porzellanschale mit **90** *T.* **Saccharum pulv.** gemischt, unter Umrühren im Dampfbade ausgetrocknet und durch Zusatz von Zuckerpulver auf **100** *T.* ergänzt.

Das Präparat bildet ein rotbraunes Pulver von süssem, schwach eisenhaftem Geschmack. Es löst sich in **3** (Russ.), in **5** *T.* Wasser (Helv.) vollständig zu einer rotbraunen, schwach alkalischen Flüssigkeit. Die Lösung in **20** *T.* heissem Wasser muss völlig klar, rotbraun und kaum alkalisch sein (Germ.). Durch Kaliumeisencyanür wird die Lösung nicht verändert; erst auf Zusatz von Salzsäure nimmt sie eine anfangs schmutziggrüne, dann rein blaue Farbe an (Germ., Helv.). Gerbsäure darf damit keine violette Färbung geben (Helv.). Die mit überschüssiger verdünnter Schwe-

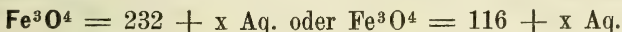
felsäure erhitzte und wieder erkaltete Lösung in **19** *T.* Wasser darf sich mit Silbernitrat nicht mehr als opalisierend trüben (Germ.).

Zur Bestimmung des Eisengehaltes erhitzt man **2** *g* bei Luftzutritt bis zur Zerstörung des Zuckers und behandelt den Glührückstand wie bei No. 1162 S. 680. Das freigemachte Jod muss zu seiner Bindung **10—10,7** *ccm* (rechnungsmässig 10,71) der volumetrischen $^1/_{10}$ Natriumthiosulfatlösung verbrauchen.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, vor Licht geschützt.

1179. Ferrum oxydulato-oxydatum.

Ferri Oxidum magneticum Brit., Ferrum oxydato-oxydulatum Austr., F. oxydulatum Graec., *Óxido ferroso-férrico* Hisp., Oxidum ferrosoferricum Fenn., Oxydum Ferri nigrum Belg., Aethiops martialis.



$Fe^3O^4 = 232 + x$ Aq. oder $Fe^3O^4 = 116 + x$ Aq.

Austr., Belg., Brit., Fenn., Graec., Helv., Hisp.

Nach der Austr., Belg., Brit. (von 1867) und Fenn. wird eine *ad hoc* dargestellte Mischung von schwefelsaurer Eisenoxydul- und Eisenoxydlösung durch Ammoniak (Austr., Fenn.) oder Natronlauge (Belg., Brit.) gefällt. Bei den Verhältnissen der Austr. und Brit. kommt auf **1** Äq. Oxydulsalz auch **1** Äq., bei der Fenn. nur **0,833** Äq. Oxydsalz. — Die Vorschrift der Belg. geht darauf hinaus, von **3** Äq. Oxydulsalz **2** durch Kaliumchlorat in saurer Lösung in Oxyd überzuführen, das in der Lösung zugleich vorhandene dritte im Oxydulzustande zu belassen. Dieses Resultat ist rechnungsmässig zu erwarten; seine Erreichung in der Praxis aber ist durch keine Kontrollmassregel gesichert, daher wäre es besser, auch hier die Oxydverbindung für sich darzustellen und ihr erst dann ein gleiches Äquivalent des Oxydulsalzes beizufügen. Das Kaliumchlorat soll nach der Belg. in Krystallform nach und nach der, wie es scheint, kalten oder höchstens lauwarmen Lösung des Eisensulfats in mit Wasser verdünnter Schwefelsäure zugesetzt werden; kommt dabei aller Sauerstoff des ersteren zur Wirkung, so wird das Endprodukt aus gleichen Äquivalenten Oxydul- und Oxydsalz bestehen. — Die Austr. und Fenn. oxydieren die heisse, saure Ferrosulfatlösung in gewöhnlicher Weise durch Salpetersäure. — Die Fällung geschieht kalt oder warm, in allen Fällen aber unter nachfolgender Erhitzung bis zum Aufkochen, wodurch unnötigerweise (auch Schacht fällt kalt, ohne später zu erhitzen) das Präparat dichter wird; im Gegensatz dazu soll es nach dem vollständigen Auswaschen bei nur gelinder Wärme (Fenn.), die nach der Brit. 48,9, nach der Belg. 50° C. nicht übersteigen darf, getrocknet werden. — Die nachfolgenden Vorschriften zeigen bei der Austr. einen kleinen, unschädlichen Überschuss (6 statt 5,64),

bei der Belg. und Fenn. einen nicht zu billigenden Mangel (24 statt 26,5 und 3 statt 3,53) an Schwefelsäure:

	Austr.	Belg.	Brit.	Fenn.
Ferrum sulfuricum cryst.	32	150	—	20
Aqua	32	150	—	80
Acidum sulfuricum . . .	6	24	—	3
— nitricum . . .	crud. q. s.	—	—	q. s.
Kalium chloricum cryst. .	—	7,4	—	—
Liquor Ferri sulf. oxydat. von 1,441	—	—	7,926	—
Aqua	fervid. ca. 600	4000	—	—
Ferrum sulfuricum cryst.	16	—	2	12
Aqua	64	—	40	48
Liquor Ammonii caust. .	q. s.	—	—	40 aut q. s.
— Natri caust. . . .	—	q. s.	83,76 v. 1, 047	—

Die Helv. giebt keine Vorschrift. — Die Hisp. lässt gut abgewaschene Eisenfeile, mit Wasser befeuchtet, sich an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur oxydieren, wendet die Masse unter erneuter Befeuchtung um, wenn sie sich zu erwärmen beginnt, spült von Zeit zu Zeit die gebildete schwarze Oxydschicht mit warmem Wasser ab, schlämmt sie dann mit Wasser, um sie von den Resten der Eisenfeile zu trennen, presst hierauf zwischen Leinwand und trocknet zwischen Papier. Das wasserhaltige Produkt enthält Eisenoxydul und Oxyd in unbestimmten, wechselnden Verhältnissen. — Noch weit unbestimmter hinsichtlich seiner Zusammensetzung, nebenbei auch Kohle und vermutlich reduciertes Eisen enthaltend, ist das Präparat der Graec., erhalten durch Fällung von Eisenvitriol mit Kaliumkarbonat, Vermischung des ausgewaschenen und getrockneten Niederschlages mit Leinöl zu einer steifen Paste und Glühen derselben in einem bedeckten Tiegel, so lange entzündliche Dämpfe entweichen, unter schliesslicher Trennung der erkalteten, minder dunkeln obersten Schicht von dem tiefschwarzen, stark abfärbenden, zu feinem Pulver zu zerreibenden Reste.

Das Präparat bildet ein sehr feines, tief schwarzes, nach der Brit. braunschwarzes, nach der Helv. beim Reiben etwas braun werdendes, geschmackloses, selbst unter Wasser magnetisches Pulver, das sich in verdünnter Salzsäure ohne Gasentwickelung und ohne Schwefelwasserstoffgeruch (Helv.) vollständig zu einer gelben Flüssigkeit löst, die sowohl mit Kaliumeisen-Cyanür wie -Cyanid einen dunkelblauen Niederschlag giebt; ein in Salzsäure unlöslicher Anteil ist in dem Präparat der Graec. enthalten, soll aber keinen erheblichen Anteil desselben bilden. Die Austr. warnt auffälligerweise vor einer Verfälschung mit tierischer Kohle. Der, durch Erhitzen

im Reagensglas auszutreibende Wassergehalt soll nach der Belg. und Brit. etwa **20** %, der Eisenoxydulgehalt nach der Brit. mindestens 5 % (4,968) betragen, so dass die Lösung von 20 *Grains* in Salzsäure nach Zusatz von 230 *Fluid-Grains* volumetrischer Kalium-Bichromatlösung durch Kaliumeisencyanid noch blau gefällt wird. Vom Magnet wird das Pulver nach der Belg., Brit. und Graec. angezogen; es wirkt aber auch seinerseits aktiv magnetisch dem Eisen gegenüber.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Fenn., Graec., Hisp.).

1180. Ferrum phosphoricum.

Ferri Phosphas Brit., Ferrum phosphoricum oxydulatum Russ., *Fosfato de hierro* Hisp., Phosphas Ferri Belg.

Austr., Belg., Brit., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Russ.

Ein durch Fällung von schwefelsaurem Eisenoxydul (oder Eisenchlorür, Graec.) mit Natriumphosphat entstandener Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxydul, $Fe^3(PO^4)^2 + 8 H^2O = 502$ oder $3 FeO, PO^5 + 8 HO = 251$, welches durch Berührung mit der Luft sich teilweise in phosphorsaures Eisenoxyd, $Fe^2(PO^4)^2$ oder Fe^2O^3, PO^5, und Eisenoxyduloxyd umgesetzt hat. Von der erstgenannten Oxydulverbindung soll das Präparat der Brit. mindestens **47** % enthalten. Theoretisch sind zur Fällung von 3 Mol. Eisenvitriol 2 Mol. Natriumphosphat oder von den krystallisierten Salzen **1** auf **0,8585** *Gew.-T.* erforderlich; weil aber die bei der Umsetzung frei werdende Schwefelsäure einen Teil des Ferrophosphats in Lösung erhält, ist es zweckmässig, den Zusatz von Natriumphosphat zu erhöhen (bei 4 Mol. desselben ist die Fällung vollständig), oder die freie Schwefelsäure durch Natriumacetat (Brit. von 1867) oder Natriumbikarbonat (Brit. von 1885) zu binden und unschädlich zu machen. Auf **1** *T.* Ferrosulfat schreibt die Brit. **0,9167** *T.* Natriumphosphat (nebst 0,25 Bikarbonat), die Austr., Germ. I., Helv. und Russ. **1,33**, die Bor. VI. **1,67**, die Belg. und Hisp. den ungeheuren Überschuss von **3** *T.* Natriumphosphat vor.

Die Fällung geschieht in der Regel kalt; nur die Brit. schreibt vor, die heiss bereiteten Lösungen der beiden Komponenten zu mischen, nachdem sie sich auf 130—100° F. (54,4—37,8° C.) abgekühlt haben und alsbald die Lösung des Bikarbonats in etwas Wasser beizufügen. Der Niederschlag wird nach der Germ. I., Helv. und Russ. sogleich von der überstehenden, sauren Flüssigkeit getrennt (um die nachträgliche Abscheidung von Ferriphosphat, welches das Präparat schmutziggrau färbt, aus derselben zu verhindern); die Belg. und Hisp. dagegen lassen bei ihrem grossen Überschuss an Natriumphosphat die Mischung 24 Stunden lang absetzen. — Das Auswaschen soll nur nach der Brit. mit heissem Wasser, nach

der Russ. ausdrücklich kalt erfolgen; es ist, wie auch mehrere Phkk. besonders anordnen, so lange fortzusetzen, bis das Waschwasser nicht mehr auf Chlorbaryum reagiert. Hierbei und beim Trocknen, welches nach der Hisp. und Russ. bei gewöhnlicher Temperatur, nach der Helv. bei gelinder Wärme, nach der Belg. und Germ. I. bei höchstens 25° C., nach der Brit. bei höchstens 120° F. (= 48,9° C.) stattfinden soll, geht die ursprünglich weisse Farbe in lavendelblau oder blaugrau über.

Die Umrechnung der Vorschriften ergiebt folgende Verhältnisse:

	Austr.	Belg., Hisp.	Bor. VI.	Brit.	Germ. I., Helv., Russ.
Ferrum sulfuricum cryst. .	3	3	3	3	3
Aqua destillata	18,75	30 oder 45	18	30 fervid.	18
Natrium phosphoricum cryst.	4	9	5	2,75	4
Aqua destillata	q. s.	60 oder 45	30	30 fervid.	16
Natrium bicarbonicum . .	—	—	—	0,75	—

Die Graec. verdünnt **Liquor Ferri chlorati** (s. d.), wozu sie eine eigene Vorschrift nicht besitzt, mit **3** *T.* Wasser und fällt durch die erforderliche Menge einer Natriumphosphatlösung.

Das Präparat bildet ein sehr feines, schmutzigblaues (Austr.), graublaues (Belg., Bor. VI., Germ. I., nach letzterer in der Wärme graugrünliches) oder bläulichgraues (Helv., Russ.), nach der Brit. schieferblaues Pulver, das geruch- und geschmacklos, nicht in Wasser, leicht in Salzsäure zu einer goldgelben (Germ. I.) Flüssigkeit löslich ist. Diese, mit 20 *Vol.* Wasser verdünnte Lösung darf durch Chlorbaryum nicht gefällt werden, muss aber durch Kaliumeisen-Cyanür und -Cyanid einen blauen Niederschlag geben (Belg.), der bei letzterem Reagens reichlicher ist (Brit.). Wird die mit Ammoniak neutralisierte salzsaure Lösung durch Schwefelammonium ausgefällt, so giebt das Filtrat mit Magnesiumsulfat und Chlorammonium einen weissen krystallinischen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia (Belg.). Derselbe entsteht auch nach der Brit. durch beide letztere Reagentien, wenn man die salzsaure Lösung erst mit Weinsteinsäure, dann im Überschuss mit Ammoniak versetzt. Durch Erwärmen der salzsauren Lösung mit Kaliumchlorat bis zum Auftreten von Chlorgeruch, Fällung mit überschüssigem Ammoniak und Filtration muss man eine farblose Flüssigkeit gewinnen (Belg.). Auf Kohle (mittelst des Lötrohrs) zur Rotglut erhitzt, darf das Präparat keinen knoblauchartigen Geruch verbreiten (Belg.); noch darf die salzsaure Lösung auf blankem Kupferblech bei der Digestion einen dunklen Niederschlag (Arsenfleck) erzeugen (Brit.). Die Lösung in verdünnter Salpetersäure darf weder durch Chlorbaryum, noch durch Silbernitrat gefällt werden (Helv.). — **30** *Grains*, in Salz-

säure gelöst, sollen auch nach Zusatz von **279** *Fluid-Grains* volumetrischer Kaliumbichromatlösung durch Kaliumeisencyanid gebläut werden, also rechnungsmässig mindestens 6,0264 *Grains* oder 20,088 % Eisenoxydul enthalten, welche letztere wieder 46,686 % Ferrophosphat von der Formel der Brit., $Fe^3(PO^4)^2 + 8 H^2O = 251$, entsprechen. Die Brit. von 1885 verlangt, wie oben erwähnt, mindestens 47 % davon; die Brit. von 1867, welche den Prozentgehalt nicht angab, schrieb zur Oxydation der gleichen Menge 375 *Fluid-Grains* desselben Reagens vor, entsprechend einem Minimalgehalt von 62,75 %. Die Russ. verlangt einen Eisengehalt von 25 %, als Metall berechnet; die Austr. giebt dem Präparat, ohne eine Formel oder Gehaltsforderung dafür aufzustellen, das Äquivalent 179.

Die Belg. I. enthielt auch unter dem Namen **Phosphas Peroxydi Ferri** ein phosphorsaures Eisenoxyd nach der Formel $Fe^2O^3, PO^5 + 4 HO$, ein weisses, in Wasser unlösliches, in Salz- und Salpetersäure lösliches Pulver, dargestellt durch Fällung von Eisenchlorid mit Natriumphosphat. — Vgl. auch No. 1181.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1181. Ferrum phosphoricum cum Natrio citrico.

Ferri Phosphas *U. S.*,
Ferrum phosphoricum oxydatum cum Natro citrico Russ.

Russ., *U. S.*

Nach der Russ. werden **100** *T.* **Natrium phosphoricum cryst.** in **1500** *T.* **Aqua destillata ebulliens** gelöst und **150** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,295 oder soviel als zur vollständigen Fällung nötig (theoretisch 143,8 *T.*), hinzugesetzt. Der Niederschlag wird mit kochendem Wasser ausgewaschen, in einer Porzellanschale mit **38** *T.* **Acidum citricum** im Wasserbade bis zur Lösung digeriert und mit **Natrium carbonicum** bis zu noch schwach saurer Reaktion versetzt, filtriert und auf Tellern eingetrocknet.

Das **Ferri Phosphas** der *U. S.*, dessen nicht sachgemässe Benennung leicht zu einer Verwechselung mit dem gleichnamigen Präparat der Brit. (No. 1180) führen kann, erhält man durch Auflösen von **5** *T.* **Ferrum citricum** (No. 1167) in **10** *T.* **Aqua destillata fervida**, Zusatz von **6** *T.* **Natrium phosphoricum** und Verdampfen der Lösung bei einer 60° C. nicht übersteigenden Temperatur erst zur Sirupkonsistenz, dann auf Glasplatten zur Trockne.

Das Präparat bildet dünne, durchsichtige, amorphe, glänzende, hellgrüne, nach der Russ. luftbeständige, nach der *U. S.* an trockener Luft und bei Ausschluss des Lichtes beständige, am Licht aber dunkler werdende, geruchlose Blättchen von schwach salzigem (Russ.) und etwas säuerlichem Geschmack und schwach saurer Reaktion (*U. S.*). Sie lösen sich leicht und vollständig in Wasser, nicht (*U. S.*) oder nur schwierig (Russ.) in Alkohol. Die wässerige Lösung wird durch

Kaliumeisen-Cyanür (nicht durch Cyanid, Russ.) blau gefärbt, giebt aber einen blauen Niederschlag damit erst nach Zusatz von Salzsäure. Beim Erhitzen mit überschüssiger Kalilauge giebt das Salz einen braunroten Niederschlag und die davon abfiltrierte Flüssigkeit nach Übersättigung mit Essigsäure (bei gehöriger Verdünnung) auf Zusatz von Silbernitrat einen gelben Niederschlag (Unterschied vom Pyrophosphat). **100** *T.* des Salzes sollen nach der *U. S.* etwa **13,5** *T.* Eisen, nach der Russ. etwa **25** *T.* Eisenoxyd oder **47** *T.* phosphorsaures Eisenoxyd (wasserfrei), entsprechend **17,5** *T.* metallischem Eisen, enthalten.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln (*U. S.*).

1182. Ferrum pulveratum.

Ferrum limatum praeparatum Fenn., *Feru pulverisatu* Rom., *Limaille de fer porphyrisée* Gall., Limatura Ferri porphyrisata Belg.

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.

Weiches Eisen wird gefeilt und in kleinen Mengen (Gall.), im eisernen Mörser (Belg., Graec.) unter Befeuchtung mit Spiritus (Belg.) fein gerieben und durch ein seidenes Sieb geschlagen (Belg.) oder gebeutelt (Graec.).

Höchst feines, graues oder grauschwarzes (Graec., Helv., Russ.) Pulver von äusserster Zartheit (Helv.), weich anzufühlen (Belg., Rom.), nicht mit den Fingern zu fassen oder unfühlbar (? haud palpabilis, Suec.), etwas metallisch glänzend, besonders bei Druck (Belg., Rom.), schwer, dem Magnet folgend. Es löst sich in verdünnter Schwefelsäure wie in Salzsäure unter Entwickelung von Wasserstoffgas, dem kein Schwefelwasserstoff beigemengt sein soll (Austr., Dan., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.) fast vollständig, nur einen geringen, kohligen Rückstand lassend (Dan., Helv., Neerl., Norv., Suec.). Diese Lösung wird auch bei grosser Verdünnung durch Kaliumeisencyanid dunkelblau gefärbt oder gefällt.

Die salzsaure Lösung darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden (Helv., Hung., Rom.). Wird sie durch kaustisches Alkali (Helv., Hung.) oder nach vollständiger Oxydation mit Salpetersäure durch Ammoniak (Dan., Germ., Neerl., Norv.) ausgefällt, so muss sie ein farbloses, nicht blaues Filtrat geben, welches durch Schwefelammonium nicht verändert, namentlich nicht weiss gefällt wird (Zink). Die Abwesenheit von Eisenoxyd (welches auch die Helv. durch eine unzuverlässige Farben-Probe auszuschliessen scheint), Schwefel, Kupfer, Zink fordern allgemein die Russ. und Suec.; die Belg. stellt dieselben Anforderungen wie an No. 1174; die Dan. prüft im Marshschen Apparat auf Arsen.

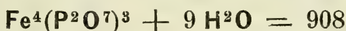
Nach der Germ. müssen sich **2** *g* Eisenpulver in **30** *g* Salz-

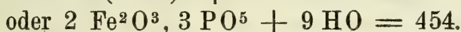
säure von 1,061 bis auf einen geringen Rückstand leicht lösen; das dabei sich entwickelnde Gas darf mit 50 %iger Silbernitratlösung befeuchtetes Papier (vgl. S. 30) nicht sofort gelb oder braun färben. Überschichtet man die saure Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, so darf sich an der Berührungsfläche keine dunkle Zone bilden. Wird der bei Behandlung mit Salzsäure ungelöst gebliebene Teil mit Hilfe von Salpetersäure gelöst, so darf die Lösung weder durch Schwefelwasserstoff dunkel, noch durch überschüssiges Ammoniak blau gefärbt werden. — **0,1** *g* bei Luftabschluss in **15** *g* verdünnter Schwefelsäure gelöst, darf zur vollständigen Oxydation nicht weniger als **55,5** *ccm* der volumetrischen Kaliumpermanganatlösung verbrauchen (Germ.), was einem Minimalgehalt von **98,4** % an metallischem Eisen entspricht.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen (sehr kleinen und sorgfältigst verkorkten, Suec.) Gefässen, im Trocknen.

1183. Ferrum pyrophosphoricum.

Ferrum pyrophosphoricum oxydatum Graec., Helv.


$Fe^4(P^2O^7)^3 + 9\,H^2O = 908$


oder $2\,Fe^2O^3, 3\,PO^5 + 9\,HO = 454$.

Graec., Helv., Neerl.

6 *T*. **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,482 mit
60 „ **Aqua destillata** verdünnt, werden durch eine Lösung von
5 „ **Natrium pyrophosphoricum** (statt 5,4 *T*.) in
75 „ **Aqua destillata** gefällt,

im Filter vollständig ausgewaschen und an einem warmen Orte getrocknet (Neerl.). — Die Eisenlösung darf keine freie Säure enthalten, welche sonst die Pyrophosphorsäure teilweise in Orthophosphorsäure überführen würde; die Fällung muss kalt geschehen, zweckmässig unter Zusatz von etwa ¼ *Vol.* Spiritus, um Absonderung und Auswaschen des Niederschlages zu erleichtern.

Das Produkt bildet ein weissliches, in Wasser sehr wenig (gar nicht, Helv.) lösliches Pulver, das sich in Salzsäure vollständig zu einer gelben Flüssigkeit löst, welche durch Kaliumeisencyanür blau gefällt wird. Die durch Schütteln mit Wasser und Abfiltrieren gewonnene Flüssigkeit darf durch Silbernitrat kaum getrübt werden (Neerl.). Kocht man das Pulver mit einer Lösung von Natriumkarbonat, filtriert von dem rotbraunen Ungelösten ab und säuert das Filtrat ein wenig mit Essigsäure an, so muss es (bei gehöriger, die Ausscheidung von Silberacetat verhindernder Verdünnung) einen weissen, keineswegs gelben (Orthophosphorsäure) Niederschlag geben (Helv., Neerl.). — Vgl. auch No. 1185.

1184. Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico.

Pyrophosphas ferricus citro-ammoniacalis Belg., P. f. cum Citrate ammonico Neerl., *Pyrophosphate de fer citro-ammoniacal* Gall.

Belg., Gall., Germ., Helv., Neerl., Russ.

Die Vorschriften der 6 Phkk. zeigen eine grosse, auf Benutzung derselben Quelle deutende Übereinstimmung; nur sind dabei einige Fehler unterlaufen, welche auf die verschiedene Konzentration der benutzten Eisenchloridlösungen zurückzuführen sein dürften; namentlich schreiben die Germ. und Russ. zu wenig davon, oder umgekehrt zu viel Natriumpyrophosphat (84 statt 75,3 Germ., 80 statt 50,2 Russ.) vor. — Die Neerl. nimmt fertiges, noch feuchtes **Ferripyrophosphat** (s. No. 1183), zu dessen Darstellung sie aber, wie schon dort angedeutet, zu wenig Natriumsalz verwendet. 2 *Mol.* Eisenchlorid (wasserfrei = 650) erfordern 3 *Mol.* Natriumpyrophosphat (krystallisiert = 1338) oder 1 *Gew.-T.* des ersteren 2,06 des letzteren.
Man stellt zuerst nach No. 1183 Ferripyrophosphat her, trägt es nach dem Auswaschen in eine Lösung von Citronensäure, die mit Ammoniak schwach übersättigt ist, filtriert nötigenfalls die gewonnene Lösung und verdampft sie erst zur Sirupkonsistenz, dann auf Glas- oder Porzellanplatten im warmen Ofen bei nicht mehr als 50° Neerl. oder 55° Gall. zur Trockne. — Die Vorschriften zeigen folgende Verhältnisse:

	Belg.	Gall.	Germ. I.	Helv.	Neerl.	Russ.
Liquor Ferri sesquichlorati	100 v. 1,26	156 v. 1,26	84 v. 1,482	126 v. 1,295	78 v. 1,482	84 v. 1,295
Aqua destillata . . .	1000	q. s.	800	800	780	500
Natrium pyrophosphor. cryst.	54	84	84	75	65	80
Aqua destillata . . .	540	q. s.	500	500	975	800
Acidum citricum . .	17	26	26	26	26	26
Aqua destillata . . .	34	wenig	50	50	78	50
Liquor Ammonii caust.	q. s.	q. s.	q. s.	q. s.	etwa 65 od. q. s.	q. s.

Das Präparat bildet grünliche oder gelbgrüne, nach der Gall. bouteillengrüne, nach der Belg. gelbbraune, geruchlose Schuppen von mild eisenhaftem Geschmack (Germ. I.), fast geschmacklos nach der Gall. Es löst sich leicht und vollständig in Wasser; die Lösung wird durch Ammoniak nur dunkler (Helv.), aber nicht gefällt; ätzende Alkalien erzeugen damit beim Erwärmen unter Ammoniak-Entwickelung einen rotbraunen (nach der Germ. I. irrtümlich gelblichweissen) Niederschlag. Durch Kaliumeisencyanür wird die Lösung auf Zusatz von Salzsäure dunkelblau gefällt. — Der Eisen-

gehalt, als Metall berechnet, soll nach der Belg. und Germ. I. etwa 18, nach der Russ. etwa 17 % betragen.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Dunkeln (Neerl.).

1185. Ferrum pyrophosphoricum cum Natrio citrico.

Ferri Pyrophosphas *U. S.*

U. S.

Auch hier, wie bei No. 1181, ist die Benennung der *U. S.* nicht sachgemäss und kann zu Verwechselungen mit No. 1183 führen. — Behufs der Darstellung löst man 9 *T.* **Ferrum citricum** (No. 1167) in 18 *T.* **Aqua destillata fervida**, setzt 10 *T.* **Natrium pyrophosphoricum** zu, rührt bis zu erfolgter Lösung, verdampft dieselbe bei höchstens 60° C. zu einem dicken Sirup, streicht ihn auf Glasplatten und trocknet (*U. S.*).

Dünne, apfelgrüne, durchsichtige Blättchen, die sich an trockener Luft bei Lichtabschluss nicht verändern, am Licht dunkler werden, geruchlos, von säuerlichem und schwach salzigem Geschmack und schwach saurer Reaktion, leicht und vollständig in Wasser, nicht in Alkohol löslich sind. Die wässerige Lösung färbt sich durch Kaliumeisencyanür blau, darf aber damit erst nach Zusatz von Salzsäure einen blauen Niederschlag geben. Beim Erhitzen mit überschüssiger Kalilauge entsteht ein braunroter Niederschlag; die davon abfiltrierte Flüssigkeit giebt nach Übersättigung mit Essigsäure (in gehöriger Verdünnung) auf Zusatz von Silbernitrat einen weissen (nicht gelben) Niederschlag (Unterschied von No. 1181). — Eisengehalt etwa 11,5 %.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln (*U. S.*).

1186. Ferrum reductum.

Fer réduit par l'hydrogène Gall., Ferrum Hydrogenio reductum Belg., Graec., Hung., Neerl., F. redactum Brit., *Feru redusu prin hydrogenu* Rom., *Hierro reducido por el hidrógeno* Hisp.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., *U. S.*

Ziemlich ähnliche Vorschriften zur Darstellung geben die Brit., Gall., Hung. und Hisp. Die ersten drei verwenden dazu Eisenoxydhydrat, aus Eisenchlorid in gewöhnlicher Weise (vgl. No. 1176) durch Fällung mit überschüssigem Ammoniak hergestellt, sorgfältig ausgewaschen und nach der Brit. getrocknet, nach der Gall. und Hung. durch Glühen vollständig entwässert; die Hisp. V. bedient sich statt dessen des Eisenkarbonats (No. 1161), die Hisp. VI. ebenfalls des gefällten Eisenoxydhydrats, das nach dem Auswaschen

bei 130 ° getrocknet worden ist. Dieses Material wird in ein eisernes Rohr, einen Flintenlauf oder auch in ein Porzellanrohr (Gall.) gebracht und durch Einschieben von zwei lockeren Asbestpfropfen (Brit.) in dem zwischenliegenden, mittleren Teil des Rohres festgehalten. Man verbindet nun einerseits das Rohr mit einem Wasserstoff-Entwickelungs-Apparat, andererseits mit einem gebogenen, unter Wasser ausmündenden (Brit., Hisp., Hung.) oder in eine Spitze ausgezogenen Rohr (Gall.). Das Gas ist nach der Brit. aus Zink und Schwefelsäure, die mit 8 *T.* Wasser verdünnt ist, zu entwickeln. Es muss rein und trocken sein und ist zu diesem Zweck nach der Brit. erst durch Schwefelsäure, dann durch ein mit kleinen Stücken Chlorcalcium gefülltes, 18 *Zoll* langes Rohr, nach der Hung. durch drei U-förmig gebogene Röhren zu leiten, von denen die erste mit Ätzkali, die zweite mit durch Kupfervitriollösung befeuchteten Bimssteinstücken, die dritte mit Chlorcalcium gefüllt ist. Die Brit. erhitzt bis zu starker, aber nicht heller Rotglut und lässt dann erst das Gas eintreten; die anderen Phkk. verdrängen die atmosphärische Luft aus dem ganzen Apparat durch Wasserstoffgas, bevor sie die Erhitzung beginnen, die bis zu schwachem Glühen oder dunkler Rotglut gesteigert wird. Beendet ist der Prozess, wenn sich keine Wasserdämpfe mehr erzeugen; man lässt dann das Rohr in fortdauerndem Wasserstoffstrom erkalten und bringt hierauf seinen Inhalt rasch in ein trockenes, gut zu verschliessendes Glas. — Die Gall. betont noch die Notwendigkeit, dass das Wasserstoffgas von schwefliger und Schwefelsäure vollkommen frei sei, da sich sonst schwarzes Schwefeleisen bilden würde, und dass die Temperatur gehörig geregelt werde, da bei Reduktion unter dunkler Rotglut das Produkt schwarz und pyrophorisch wird, bei lebhafter Rotglut aber die Eisenteilchen zusammenbacken und das Produkt den für die medizinische Anwendung gewünschten Grad von Feinheit und Zerteilung nicht zeigt.

Ein feines (Brit., Gall., Neerl.), sehr feines (Dan., Norv., Rom., *U. S.*), höchst zartes (Helv.), unfühlbares Pulver (Belg., Rom.) von grauer (Germ.), eisen- oder schiefergrauer (Gall., Belg.), dunkelgrauer (Hisp. VI.), grauschwarzer (Brit., Dan., Hung., Norv., Russ., *U. S.*), schwärzlicher (Neerl.), schwarzer oder grauschwarzer (Helv.), schwarzer Farbe (Rom.). Es ist matt und glanzlos (Belg., Germ., Neerl., *U. S.*), nimmt aber beim Reiben mit einem harten, polierten Körper unter starkem Druck einigen Glanz an oder bildet im Mörser metallglänzende Linien. Vom Magnet wird es stark angezogen. Im Trocknen ist es luftbeständig (*U. S.*); beim Erhitzen an der Luft geht es unter Verglimmen in schwarzes Eisenoxyduloxyd (Germ.), nach der *U. S.* in Eisenoxyd über, verbrennt dabei (Neerl.), soll sich aber nach den überhaupt nicht mehr genügenden Forderungen der Helv. dabei nur wenig verändern. In Wasser und Alkohol ist es unlöslich; in verdünnter Schwefel- und Salz-

säure löst es sich vollständig oder bis auf einen sehr geringen Rückstand; das dabei sich entwickelnde Wasserstoffgas soll fast (Neerl., *U. S.*) oder gänzlich geruchlos sein (Belg., Brit., Gall., Hisp., Hung.), darf aber nach der Helv. Bleizuckerpapier bräunen, also geringe Mengen von Schwefelwasserstoff enthalten, was anscheinend auch nach der Russ. das Präparat nicht verwerflich macht. — Ferner soll die salzsaure Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht getrübt werden (Neerl.) und mit Kaliumeisencyanür eine nur hellblaue (Brit.), mit Rhodankalium eine nur sehr geringe rote Färbung (Belg., Neerl.), überhaupt keine Reaktion auf Eisenoxydsalz geben (Hisp.), Proben, welche die Abwesenheit von Eisenoxyd keineswegs erweisen, da dieses während der Auflösung durch das gleichzeitig auftretende Wasserstoffgas reduciert wird. Nach der Rom. soll beim Zusammenbringen mit Salzsäure nicht sogleich eine Färbung entstehen (jedenfalls auch durch reichlichen Oxydgehalt). Wird die salzsaure Lösung durch Salpetersäure vollständig oxydiert und dann mit Ammoniak ausgefällt, so darf das Filtrat durch Schwefelammonium (oder Schwefelwasserstoff) nicht gefällt werden und beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lassen (Belg., Neerl.). Die Russ. verlangt die Abwesenheit von Eisenoxyd (!), Schwefel und anderen fremden Substanzen.

Nach der Germ. sollen **2** *g* des Präparates in **30** *g* erwärmter Salzsäure von 1,061 vollständig oder fast vollständig (der Rückstand darf höchstens 0,02 *g* betragen) löslich sein unter Entwickelung eines Gases, welches ein mit 50 %iger Silberlösung benetztes Papier (vgl. S. 30) weder sofort gelb, noch braun färben darf.

Sehr verschieden, soweit sie überhaupt gestellt werden, sind die Anforderungen an den Gehalt des Präparates an metallischem Eisen; der Minimalgehalt daran soll nach der Brit. **50**, nach der Dan. und Norv. **66,7**, nach der *U. S.* **80**, nach der Germ. **89,75** % betragen. Die Erzählung der Gall., dass 1 *g* reines Eisen mit der nötigen Menge Salzsäure unter den gewöhnlichen Druck- und Temperatur-Verhältnissen 400 *ccm* Wasserstoff gebe, ist ohne Beziehung auf das vorliegende Präparat und hätte eher noch bei dem in chemischer Hinsicht viel reineren Eisenpulver (No. 1182) ihre Berechtigung gehabt.

Behufs der Feststellung des Eisengehaltes digeriert die Brit. **10** *Grains* mit einer wässerigen Lösung von je **50** *Grains* Jod und Jodkalium, wobei nicht mehr als **5** *Grains* des Präparates ungelöst bleiben dürfen, die sich ihrerseits in Salzsäure völlig lösen müssen. — Die Dan. und Norv. digerieren **1** *T.* des Pulvers mit **20** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,300, der natürlich keine freie Salzsäure enthalten darf, in einer verschlossenen Flasche, und verlangen, dass dabei höchstens $^1/_3$ des Pulvers ungelöst bleibe. — Die *U. S.* digeriert **1** *g* mit **3,5** *g* Jod, **2,5** *g* Jodkalium und **50** *g* Wasser 2 Stunden lang (in einer verschlossenen Flasche),

wonach das Filtrat von grüner Farbe sein und durch Stärkelösung nicht gebläut werden soll (das Resultat entspricht aber nur einem Minimalgehalt von 77,27 % Eisen, das Äq. des Jods mit der *U. S.* zu 126,6, des Eisens zu 27,95 angenommen). — Die Germ. digeriert **0,3** *g* mit **50** *g* Quecksilberchloridlösung (1 + 19) unter Luftausschluss 1 Stunde lang im Wasserbade, ergänzt nach dem Erkalten mit (ausgekochtem) Wasser auf **100** *ccm*, mischt gleichmässig und lässt absetzen; **25** *g* der klaren Flüssigkeit dürfen zur vollständigen Oxydation nicht weniger als **38** *ccm* der volumetrischen Kaliumpermanganatlösung verbrauchen. Ungenügender Luftabschluss macht die Resultate wesentlich unrichtig; auch müssen der Lösung vor der Oxydation noch etwa 5—10 *ccm* verdünnte Schwefelsäure zugesetzt werden.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, im Trocknen.

1187. Ferrum sesquichloratum (anhydrum).

Chlorure ferrique Gall., Chloruretum ferricum anhydricum Belg., *Cloruro férrico anhidro* Hisp.



$Fe^2Cl^6 = 325$ oder $Fe^2Cl^3 = 162,5$.

Belg., Gall., Hisp.

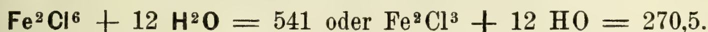
Die Hisp. bringt klein zerschnittenen feinen Eisendraht in ein Porzellanrohr, verbindet dasselbe einerseits, unter Einschaltung eines Chlorcalciumrohres zum vollständigen Austrocknen des Gases, mit einem Chlor-Entwickelungs-Apparat, andererseits mit einer nicht völlig dicht schliessenden, trockenen, gläsernen Vorlage, erhitzt das Rohr, während ein Strom von trockenem Chlorgas hindurchstreicht, zum beginnenden Rotglühen, so lange sich ein Sublimat von Eisenchlorid bildet und sammelt dieses, nach dem unter Luftabschluss stattgehabten Erkalten, in trockenen Gläsern mit eingeschliffenen Stöpseln.

Schwarze Blättchen oder Krystallschuppen von fast metallischem Glanz, in Wasser, Alkohol und Äther leicht löslich; an der Luft schnell feucht werdend und in eine gelbbraune Flüssigkeit übergehend, welche im Trocknen lange, nadelförmige Krystalle bildet. — Die wässerige Lösung muss nach Zersetzung durch überschüssiges Ammoniak ein farbloses Filtrat liefern, welches beim Verdampfen zur Trockne einen Salzrückstand lässt, der sich bei stärkerer Hitze vollständig verflüchtigt (Belg.).

Die Gall. führt das Präparat nur nach Namen und Zusammensetzung an, ohne auf Darstellung und Eigenschaften einzugehen. Das nachfolgende, hier zu vergleichende krystallisierte Salz (No. 1188) erwähnt sie gar nicht.

1188. **Ferrum sesquichloratum** (crystallisatum).

Chloretum ferricum Dan., Fenn., Norv., Suec., C. f. crystallisatum Neerl., *Cloruro férrico* Hisp., Ferri Chloridum *U. S.*, Ferrum sesquichloratum Germ., Helv., Russ., F. s. crystallisatum Austr., Hung., *Feru sesquichloratu crystallisatu* Rom.



$Fe^2Cl^6 + 12\ H^2O = 541$ oder $Fe^2Cl^3 + 12\ HO = 270{,}5.$

Austr., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

In der unter No. 1163 angegebenen Weise stellt man zuerst eine Lösung von Eisenchlorür dar, welche man alsdann durch Einleiten von Chlorgas (Austr.) oder durch Behandlung mit Salz- und Salpetersäure in flüssiges und dieses durch Verdampfen in festes Eisenchlorid überführt. — Nur die Hisp. bewirkt Lösung und höhere Chloridierung des Eisens gleichzeitig durch Eintragen desselben in eine mehr als ausreichende Mischung von Salz- und Salpetersäure, beiläufig von hoher Konzentration, wodurch eine sehr energische Einwirkung herbeigeführt wird, wenn man nicht das Eisen nach und nach vorsichtig in kleinen Portionen einträgt; die löslichen Verunreinigungen des Eisens, das hier noch dazu in Form von Feilspänen verwendet werden soll, gehen in das Präparat mit über.

Bei dem Verfahren der Austr. ist es höchst empfehlenswert, das Gas gewaschen anzuwenden und seine Absorption durch Druck zu befördern (vgl. S. 128/9), da andernfalls durch Überspritzen leicht Verunreinigung des Präparates erfolgen kann und eine sehr grosse Menge Chlorgas entweicht, ohne absorbiert zu werden. Man schaltet also zwischen den Chlor-Entwickelungs-Apparat und die Eisenchloridlösung, welche auf mehrere Flaschen verteilt werden kann, eine Waschflasche ein, die man mit Sicherheitsrohr versieht, um bei etwa verminderter Gasspannung ein Zurücktreten der Lösung zu verhüten; die letzte Flasche verbindet man mit einer, der Druckregulierung wegen beliebig zu hebenden und zu senkenden, hohen, offenen Flasche mit Wasser, dem man etwas Alkali zugesetzt hat. Erwärmung der Eisenchlorürlösung befördert die Absorption des Chlors viel weniger als angemessener Druck. — Da **1** *T.* gelöstes Eisen zu völliger Chloridierung noch **0,634** *T.* Chlor gebraucht, **1** *l* Chlorgas also nur etwa **5** *g* bereits in Chlorür übergeführtes Eisen in Chlorid umwandeln kann, etwas Gasverlust auch unvermeidlich ist, erfordert das Verfahren bei einigermassen grösseren Mengen verhältnismässig lange Zeit und muss man auf **5** *T.* Salzsäure, die zur Lösung des Eisens dienen, mindestens **6** *T.* Salzsäure gleicher Stärke für die Chlorentwickelung mit Braunstein rechnen. — Die Einleitung des Chlorgases ist so lange fortzusetzen, bis eine zum Kochen erhitzte Probe Kaliumpermanganatlösung nicht mehr entfärbt (Austr.).

Bei Chloridierung durch Salz- und Salpetersäure ist vor

allem darauf zu achten, dass diese Säuren in gehöriger, die theoretische um ein wenig übersteigender Menge und in richtigem gegenseitigem Verhältnis zugegen sind. Zur Überführung in Eisenchlorür bedürfen 6 Fe 12 HCl = 6 $FeCl^2$ und diese wieder zur Umwandlung in Chlorid 6 HCl und 2 NHO^3, oder nach Gewicht bedarf **1** *T.* Fe zunächst **1,3036**, dann **0,6518** HCl und **0,375** NHO^3, alles im wasserfreien Zustande. Von dem Eisen ist immer ein kleiner Überschuss, etwa **1,1** statt **1** *T.* zu nehmen und die Lösung nach beendeter Einwirkung der ersten Portion Säure davon abzufiltrieren; nur bei der Vorschrift der Hisp. ist ein Überschuss an Eisen unzulässig.

Das weitere Verfahren ist nach den Phkk. ein ziemlich verschiedenes. Die Rom. und Russ. erwärmen die abfiltrierte Eisenchlorürlösung, die Neerl. erst nach Eindampfen auf $^2/_3$, mit der Salzsäure und setzen allmählich die Salpetersäure zu. Die *U. S.* giesst die Mischung von Eisenchlorür und Salzsäure langsam und allmählich in einem (dünnen) Strahl in die Salpetersäure. Die Dan. giesst das Eisenchlorür langsam in eine erwärmte Mischung von Salz- und Salpetersäure. Die Norv. und Suec. setzen dem erhitzten Eisenchlorür unter Umrühren eine Mischung beider Säuren zu. Alle diese Operationen sind in sehr geräumigen Gefässen vorzunehmen, damit eine, besonders gegen Ende leicht eintretende, plötzliche und heftige Gasentwickelung kein Übersteigen der Flüssigkeit bewirke.

Am einfachsten ist es, dem Eisenchlorür sogleich beide Säuren in richtigem Verhältnis beizumischen und die Mischung unter öfterem Umrühren auf ein bestimmtes Gewicht zu verdampfen; höchst empfehlenswert ist folgende viel erprobte Vorschrift: Eisenchlorürlösung wird für **100** *T.* darin gelöstes Eisen mit **300** *T.* Salzsäure von 1,124 und **130** *T.* Salpetersäure von 1,185 versetzt und in einer tarierten Porzellanschale bei gelinder Wärme auf **480—450** *T.* Rückstand verdampft, wonach erfahrungsmässig die Oxydation eine vollständige ist, der Rückstand keine Stickstoffverbindungen, keinen ungehörigen Überschuss an Salzsäure und kein ausgeschiedenes Eisenoxyd enthält und nur durch Wasserzusatz auf **483** *T.* gebracht werden darf, um beim Erkalten krystallisiertes Eisenchlorid, oder auf **1000** *T.*, um den **Liquor Ferri sesquichlorati** der Germ. zu geben. —

Die Chloridierung ist nicht früher als beendet anzusehen, als bis ein Tropfen der Lösung nach Verdünnung mit Wasser durch eine frisch bereitete Lösung von Kaliumeisencyanid nicht mehr gebläut wird (Germ., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*) oder (nach Austreibung niederer Stickstoffoxyde durch Erhitzen) eine Lösung von Kaliumpermanganat nicht mehr entfärbt (Dan., Norv., Suec.). — Reicht die vorgeschriebene Menge der Säuren zu diesem Resultat nicht aus, so setzt man pausenweise und in kleinen Mengen eine weitere Mischung

davon zu, die auf 1 Äq. Salpetersäure 3 Äq. oder etwas mehr Salzsäure enthält. Die alleinige Anwendung von Salpetersäure ist nur dann ratsam, wenn die Flüssigkeit bereits einen grossen Überschuss an Salzsäure enthält. Fehlt es dagegen an Salzsäure, wie z. B. in der Vorschrift der Bor. VI., so geht nicht allein die vollständige Oxydierung viel langsamer vor sich, sondern es gelingt auch nur sehr schwer und unter Ausscheidung von Eisenoxyd, den Überschuss von Salpetersäure vollständig auszutreiben.

Man schreitet nun zum Abdampfen auf den, von den Phkk. mehr oder minder genau angegebenen Konzentrationsgrad. Die Neerl. und Suec. setzen zuvor noch, die *U. S.* erst nach Beendigung des von ihr viel zu weit getriebenen Abdampfens, Salzsäure zu, — alles bei ursprünglich richtigem Verfahren überflüssig. Die Dan. prüft nach Verdampfung auf das vorgeschriebene Gewicht, ob eine Probe des Rückstandes in einer Mischung von 2 *T.* Äther und 1 *T.* Spiritus von 0,832 klar löslich ist, und setzt nur im verneinenden Falle der ganzen Masse tropfenweise unter Umrühren Salzsäure bis zu Erreichung dieses Resultates zu. — Endlich wird die Schale, nachdem ihr Inhalt sich etwas abgekühlt hat, möglichst luftdicht bedeckt an einen kalten Ort zur Krystallisation gestellt oder auch nach der Hisp. auf eine kalte, mit ein wenig Öl bestrichene Steingutplatte zu sofortigem Erstarren entleert.

Die folgende Tabelle giebt die von den Phkk. vorgeschriebenen Verhältnisse und in Klammer die theoretisch erforderlichen Säuremengen an, bezogen auf das vorhandene Eisenchlorür (metallische Eisen, Hisp.) und die den Anforderungen der einzelnen Phkk. entsprechende normale Stärke der Säuren:

(Siehe die Tabelle auf S. 716.)

In diesen Vorschriften ist das Eisen (abgesehen von der Hisp.) überall in mässigem Überschuss, das Verhältnis von Salz- und Salpetersäure zum Eisenchlorür mit Rücksicht auf die Methoden praktisch brauchbar; nur bei der Norv. tritt ein erheblicher Mangel an Salpetersäure auf, der wieder, bei vorschriftsmässigem Verfahren, einen grossen und unnützen Überschuss an Salzsäure zur Folge hat. — Beiläufig macht sich auch bei der Vorschrift der Germ. zu Liquor Ferri sesquichlorati (s. d.) ein Mangel an Salpetersäure praktisch sehr unangenehm geltend; 1000 *T.* von diesem Liquor geben nach der Germ. durch Verdampfen im Wasserbade auf 483 *T.* und Abkühlen des Rückstandes zu völligem Erstarren das officinelle Präparat. Die Helv. und Hung. entbehren einer Vorschrift dazu.

Die Fenn. endlich digeriert geschlämmtes natürliches Eisenoxyd in einer mit Vorlage versehenen Tubulat-Retorte mit 4 (4,3) *T.* reiner Salzsäure von 1,16 unter bisweiligem Zurückgiessen des Destillats, bis die Säure gesättigt ist, worauf die klare Lösung zur dünnen Sirupkonsistenz verdampft und, gut bedeckt, durch

	Austr.	Dan.	Hisp.	Neerl.	Norv.	Rom.	Russ.	Suec.	U. S.
Ferrum in filis . . .	1	9	—	13	q. s.	1	6 oder	18	15
— limatum . . .	—	—	1	—	—	—	6	—	—
Acidum hydrochlor. .	5 v. 1,12	40 v. 1,124	4 v. 1,180 (2,69)	50 v. 1,152	q. s. v. 1,124	5 v. 1,12	30 v. 1,124	80 v. 1,124	54 v. 1,160
Aqua destillata . . .	10	—	—	10	—	10	4	10	25
Chlorum gasiforme . .	q. s.	—	—	—	—	—	—	—	—
Acidum hydrochlor. .	—	22 v. 1,124 (20)	—	26 v. 1,152 (25)	3 v. 1,124 } q.	2,5 v. 1,12	15 v. 1,124	40 v. 1,124	27 v. 1,160
— nitricum . . .	—	10 v. 1,180 (9,86)	1 v. 1,321 (0,735)	9 v. 1,337 (8,24)	1 v. 1,180 } s. (1,48)	q. s. v. 1,30	7 v. 1,200 (6,6)	20 v. 1,180 (19,72)	8 v. 1,420 (7,06)
— hydrochlor. .	—	—	—	2	—	—	—	3	5
Aqua destillata . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	q. s.
Rückstand	Sirup-konsistenz	40	sogleich erstarrend	langsam erstarrend	das 4fache des gelösten Eisens	Sirup-konsistenz	dicke Sirup-konsistenz	75—76	60

Erkalten zum Krystallisieren gebracht wird. — Die Lösung erfolgt ziemlich langsam und in das Präparat gehen die Verunreinigungen des Naturproduktes wenigstens teilweise über.

Das Eisenchlorid bildet eine gelbe oder gelbrote, warzen- oder krustenförmige (nadelförmige? Rom.) Krystallmasse, die an feuchter Luft sehr bald zerfliesst, bei gelinder Wärme (40—50° Russ.) schmilzt, in Wasser, Alkohol und Äther vollständig löslich ist, nicht (Austr., Helv.) oder doch nur sehr schwach (Hung., *U. S.*) nach Salzsäure riecht, noch weniger salzsaure Dämpfe verbreitet (Suec.). — Die wässerige Lösung darf nach Zusatz von ein wenig verdünnter Schwefelsäure Kaliumpermanganat nicht entfärben (Dan., Helv., Norv.); eine frisch bereitete Lösung von Kaliumeisencyanid darf davon nur rein grünlichbraun (*U. S.*), nicht blau gefärbt werden (Helv., Neerl., *U. S.*); gegen Chlorcalcium (Helv.) und Chlorbaryum (Neerl., Norv.) muss sie indifferent sein. Fällt man die Lösung durch überschüssiges Ammoniak, so muss das Filtrat farblos sein, von Schwefelammonium nicht verändert werden und darf beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lassen (Dan., Germ., Neerl., Norv., Rom., *U. S.*). Die 1 %ige Lösung soll klar bleiben, also frei von Oxychlorid sein, wenn sie in einem Reagensglas zum Kochen erhitzt wird (*U. S.*). Beim Vermischen mit konzentrierter Schwefelsäure soll das Salz weder salpetersaure Dämpfe, noch freies Chlor entwickeln (Hung.). Allgemein verlangen Abwesenheit von Schwefel- und Salpetersäure, Eisenchlorür, Kupfer, Zink etc. die Russ. und Suec. — Speciell auf Salpetersäure prüft die Dan. das, durch Übersättigung mit Ammoniak erhaltene und dann wieder mit Schwefelsäure übersättigte Filtrat durch Erwärmen mit einem Tropfen verdünnter Indigolösung, welche dabei nicht entfärbt werden darf. Die Germ. mischt dieses Filtrat mit ½ *Vol.* Schwefelsäure und überschichtet die Mischung mit 2 *Vol.* Ferrosulfatlösung, wonach sich an der Berührungsfläche keine braune Zone bilden darf. Ebenso prüft die Norv. die wässerige Lösung direkt, die *U. S.* mittelst eines hineingeworfenen durchsichtigen Krystalls von Ferrosulfat. — Sonst soll sich eine Lösung des Salzes in gleichviel Wasser nach der Germ. wie Liquor Ferri sesquichlorati verhalten.

Aufbewahrung: In luftdicht mit Glasstöpsel verschlossenen Flaschen, im Dunkeln.

1189. Ferrum sulfuratum.

Sulfure ferreux par voie sèche Gall., *Sulfuro ferroso* Hisp., Sulphuretum Ferri Belg., S. ferrosum Fenn., Suec.

$FeS = 88$ oder $FeS = 44$.

Belg., Fenn., Gall., Hisp., Suec.

Die Belg., Gall. und Hisp. erhitzen ein inniges Gemenge von 3 *T.* Eisenfeile und 2 *T.* sublimiertem Schwefel in einem (hessischen, Belg.) Tiegel zur Rotglut, wobei durch die eintretende

chemische Verbindung eine sehr bedeutende Temperatursteigerung unter Verflüchtigung von Schwefeldämpfen und Schmelzung des Produktes stattfindet; nötigenfalls ist die Schmelzung nach der Gall. durch verstärktes Feuer zu bewirken. Sobald dieselbe erfolgt ist und keine Schwefeldämpfe mehr entweichen, giesst man den Inhalt des Tiegels auf eine eiserne Platte aus (Belg., Gall.) oder lässt ihn im Tiegel erkalten und zerschlägt dann den letzteren (Hisp.).

Die Fenn. erhitzt ein Stück Stabeisen zum Weissglühen, hält es über ein Gefäss mit Wasser und bringt Stangenschwefel darauf; das sofort gebildete Schwefeleisen fällt in geschmolzenen Tropfen in das Wasser, wird von etwa noch anhängendem Schwefel befreit und rasch abgetrocknet.

Die Suec. schmilzt Schwefel in einem Tiegel, rührt ihn mit einer Stange weissglühenden Eisens um, ersetzt dieselbe bei abnehmender Hitze durch eine zweite, während die erste wieder weissglühend gemacht und Schwefel nachgetragen wird, der niemals in grossem Überschuss vorhanden sein soll, und lässt schliesslich, wenn genug Schwefeleisen gewonnen ist, im Tiegel erkalten. — Als besser noch bezeichnet es die Suec., Späne von Schmiedeeisen in einem Tiegel zum Weissglühen zu erhitzen und dann Schwefelstückchen darauf zu streuen (wobei die oben geschilderte Reaktion in hohem Grade eintritt).

Das Schwefeleisen bildet eine schwarze, in Salzsäure unter Schwefelwasserstoff-Entwickelung lösliche Masse (Belg.), die in gut verschlossenen Gefässen und trocken aufbewahrt werden soll.

Bei einem, an sich unschädlichen Gehalt an Zweifach-Schwefeleisen ist das Präparat magnetisch; durch einen Überschuss an Eisen erlangt es die sehr unangenehme Eigenschaft, bei Behandlung mit Säuren ein mit freiem Wasserstoff verunreinigtes, daher nur teilweise absorbierbares Gas zu liefern.

1190. Ferrum sulfuratum via humida paratum.

Sulfure ferreux par voie humide Gall.

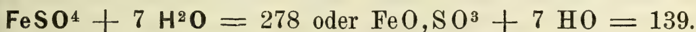
Gall.

139 *g* **Ferrum sulfuricum cryst.**, in der 20fachen Menge frisch ausgekochten destillierten Wassers gelöst, sollen durch eine in gleicher Weise bereitete Lösung von 120 *g* (= 1 Äq.) **Natrium (mono-) sulfuratum cryst.** gefällt und der mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser ausgewaschene Niederschlag in, mit ausgekochtem destilliertem Wasser gefüllten, gut verschlossenen Flaschen verwahrt werden. — Das Präparat ist schwarz, unlöslich in Wasser, vollständig unter Schwefelwasserstoff-Entwickelung löslich in verdünnter Salzsäure (Gall.).

Rührt man 7 *T.* Eisenfeile und 4 *T.* Schwefelpulver mit Wasser zu einem Brei an, so geht derselbe bei Luftabschluss unter Wärmeentwickelung ebenfalls in Schwefeleisen über.

1191. Ferrum sulfuricum.

Ferri Sulphas Brit., *U. S.*, Ferrum sulfuricum oxydulatum purum Russ., F. sulphuricum oxydulatum Graec., *Feru sulfuricu oxydulatu* Rom., *Sulfate ferreux officinal* Gall., *Sulfato ferroso* Hisp., Sulphas Ferri Belg., S. ferrosus Dan., Fenn., Neerl., Norv., Suec.



$FeSO^4 + 7\ H^2O = 278$ oder $FeO,SO^3 + 7\ HO = 139$.

In allen Pharmakopöen.

Metallisches Eisen wird mit einer, zu seiner Lösung nicht völlig ausreichenden Menge verdünnter Schwefelsäure übergossen, gegen Ende der Gasentwickelung mehr oder minder erhitzt, filtriert und krystallisiert oder durch Spiritus ausgefällt.

Das Eisen wird meistens in Form von Draht, bisweilen in der von Nägeln, Draht- oder Feilspänen, die Schwefelsäure nach der Austr., Dan., Graec., Hung., Neerl., Russ. und Suec. im rohen, nach der Belg., Brit., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp., Norv. und vermutlich auch Rom. im reinen Zustande angewendet. Die *U. S.* giebt keine Vorschrift. Man verdünnt die Säure nach der Germ. und Helv. mit **2** $^2/_3$, nach der Neerl. mit **3** $^1/_3$, nach der Belg. und Gall. mit **5**, nach der Hisp. mit **6**, nach den übrigen Phkk. mit **4** *T.* Wasser, welches letztere Verhältnis das zweckmässigste ist. Bei nur 2 $^2/_3$ Wasser wird die Einwirkung durch die grosse Konzentration der Lösung gehemmt und ein Teil des Salzes leicht schon auf dem Filtrum abgeschieden; bei mehr als 4 *T.* Wasser nimmt die Verdampfung zum Nachteil des Präparates mehr Zeit als nötig in Anspruch. — Nach der Brit., Hisp. und Norv. ist die Operation in einer Porzellanschale vorzunehmen; die Belg. und Germ. sagen nichts über die Art des Gefässes; die anderen Phkk. schreiben dazu zweckmässig einen Kolben vor. — **100** *T.* officineller Schwefelsäure lösen je nach ihrer etwas abweichenden Konzentration **53—57** *T.* Eisen und geben damit **262—283** *T.* krystallisiertes Salz, wovon allerdings nach manchen Vorschriften (auch nach der Germ.) ein ansehnlicher Teil in Lösung bleibt, nach einzelnen (Dan.) die Mutterlauge weiter zur Krystallisation zu bringen ist.

Im allgemeinen trägt man an einem Ort, wo das entweichende Wasserstoffgas nicht belästigt und sich nicht entzünden kann, das Eisen auf einmal oder in mehreren Anteilen in die verdünnte Säure ein, die von der Verdünnung her noch warm sein kann, und unterstützt die Einwirkung, besonders gegen Ende, durch Erwärmung im Wasser- oder Sandbade; unnötigerweise lassen die Belg., Gall., Graec., Hisp. und Neerl. die Erhitzung bis zum Aufkochen steigern, während die Brit. das Kochen selbst 10 Minuten lang unterhält. — Dann wird rasch filtriert, nach der Belg. und Fenn. durch ein mit verdünnter Schwefelsäure befeuchtetes Filter, nach der Helv. und Russ. in ein Gefäss, welches ein wenig von dieser

Säure enthält oder dessen Wandungen nach der Belg. damit benetzt sind, während minder gut die Austr., Dan., Gall., Hung. (die hier irrtümlich von einer verdünnten statt filtrierten Lösung spricht), Neerl., Norv., Rom. und Suec. erst das Filtrat ansäuern. Dieses wird nun in gewöhnlicher Weise zur Krystallisation gebracht (Austr., Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp., Norv., Rom.), zu welchem Zweck die Austr., Gall. und Hisp. auf das spec. Gew. 1,29 (bei welcher Temperatur?) verdampfen; — oder die Krystallisation wird durch bisweiliges (Neerl., Russ.) oder andauerndes Umrühren (Dan., Hung.) gestört, so dass im ersten Fall nur kleine Krystalle anschiessen, im anderen ein Krystallpulver entsteht; — oder das Filtrat wird alsbald durch Spiritus unter Umrühren gefällt (Fenn., Germ., Helv., Suec., wie auch nach No. 1193 die Brit. und *U. S.* thun). — Die erhaltenen Krystalle lässt man auf dem Trichter oder, falls sie pulverförmig sind, auch auf einem Filter oder auf Leinwand abtropfen, spült sie erst mit kleinen Mengen Wasser und dann mit Spiritus (Austr., Hung., Norv., Rom.) oder gleich mit Spiritus ab (Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Hisp., Neerl., Suec., *U. S.*), presst sie nach der Germ. (und *U. S.* No. 1193) und trocknet. — Das Trocknen soll nach der Belg. rasch erfolgen, bis die Ecken leicht zu verwittern beginnen; auf oder zwischen Filtrierpapier (Graec., Hisp.) und zwar rasch (Gall., Neerl.), bei gewöhnlicher Temperatur (Russ.) möglichst rasch (Norv.) und unter öfterer Erneuerung des Papiers (Fenn., Suec.), bei gelinder Wärme (Dan.), welche 30° nicht übersteigen darf (Helv.). Die Brit. trocknet zweckmässig zwischen Filtrierpapier, welches auf porösen Ziegeln liegt. Die Germ. lässt das ausgepresste Krystallmehl zu raschem Trocknen auf Filtrierpapier ausbreiten und das Trocknen womöglich in direktem Sonnenlicht (unter öfterem Umwenden) so lange fortsetzen, bis die Krystalle nicht mehr aneinander haften.

Das Wesentlichste der officinellen Vorschriften ergiebt die auf S. 721 folgende Tabelle.

Die von der Germ. und Helv. vorgeschriebene Spiritusmenge ist zur vollständigen Fällung des Salzes nicht ausreichend (vgl. No. 1193).

Das Salz bildet prismatische, nach der Neerl. und Russ. nur kleine Krystalle, die nach der Neerl., Norv. und Russ. durchsichtig sein müssen, oder ein Krystallpulver, für dessen Haltbarkeit ein völliger Trockenzustand, von dem Krystallwasser abgesehen, ebenso wichtig ist, wie für die ausgebildeten Krystalle; verlangt wird derselbe von der Belg., Germ., Norv. und Suec. Die meist als hellgrün oder bläulichgrün bezeichnete Farbe hängt mit dem Grade der Trockenheit und Verteilung zusammen und kann bei feinem Krystallmehl fast weiss (Suec.) erscheinen; mit Recht verlangt daher die Germ., unter Umgehung dieser Einflüsse, eine grünlichblaue Farbe der mit luftfreiem Wasser frisch bereiteten, klaren Lösung.

	Ferrum	Acidum sulfuricum crudum	Acidum sulfuricum purum	Aqua	Acid. sulfuric. pur.	
Austr.. .	100 Draht	150	—	600 comm.	15 dilut.	Verdampfen auf 1,29 und Kryst.
Belg. . .	100 „	—	150	750 dest.	q. s. dilut.	Krystallisieren
Brit. . .	4 „	—	7,372	30 „	—	Dgl.
Dan. . .	40 „ od. Späne	60	—	240 „	1	Unter beständigem Rühren erkalten
Fenn. . .	6	—	9	36 „	ca. 0,2	Mit 2 *Vol.* Spiritus mischen
Gall. . .	100 Drehspäne oder Stifte	—	160	800 „	20 dilut.	Verdampfen auf 1,29 und Kryst.
Germ. .	2 Draht	—	3	8 „	—	Warm in 4 *T.* Spiritus filtrieren
Graec. .	2	3	—	12 comm.	—	Krystallisieren
Helv. . .	2 Draht	—	3	8	paulul.	In 4 *T.* Spiritus filtrieren
Hisp. . .	1 Feilspäne	—	1	6	—	Verdampfen auf 1,29 und Kryst.
Hung. . .	100 Draht	150	—	600 comm.	15 dilut.	Unter beständigem Rühren erkalten
Neerl.. .	40 „	60	—	200 dest.	1	Kleine Krystalle durch bisweiliges Rühren
Norv. . .	60 „	—	100	400 „	1	Krystallisieren
Rom. . .	100 „	—	150	600 comm.	15	Dgl. (die 15 *T.* Säure sollen jedenfalls verdünnt sein)
Suec. . .	60 „	100	—	400 dest.	1	Mit 1 *Vol.* Spiritus mischen
Russ. . .	2 Feilspäne od. Draht	3	—	12 comm.	0,125	Kleine Krystalle durch bisweiliges Rühren

An trockener Luft verwittert das Salz, an einigermassen feuchter oxydiert es sich und nimmt eine mehr und mehr gelbe Farbe an. Zur Lösung bedarf das Salz **1,8** *T.* kaltes und **0,3** *T.* kochendes Wasser (Gall., Germ., *U. S.*); in Spiritus ist es unlöslich. Die Lösung soll nach der Germ. gegen blaues Lackmuspapier fast ohne Wirkung sein, nach der *U. S.* sauer reagieren. Durch Schwefelwasserstoff darf sie nach erfolgter Ansäuerung nicht verändert (Helv.), getrübt (Austr., Dan., Gall., Hung., Norv.) oder gefällt (Brit.), richtiger nach der Belg., Neerl., Rom. und *U. S.* nicht farbig, namentlich dunkel getrübt werden; eine rein weisse Opalisierung oder Trübung rührt von Eisenoxyd her und dürfte in

der Regel kaum zu beanstanden sein. Kaliumeisencyanür soll eine fast weisse (Brit.) oder bläulichweisse Fällung erzeugen (Rom.). Die durch Salpetersäure vollständig oxydierte und dann mit überschüssigem Ammoniak gefällte Lösung muss ein farbloses Filtrat liefern, welches weder durch Schwefelammonium (Germ.), noch durch Natriumkarbonat (Neerl.) getrübt wird und beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lässt (Belg., Germ., Neerl.); zu dieser Probe sind nach der Germ. **2** *g* Salz zu verwenden. — Die Russ. und Suec. verlangen allgemein die Abwesenheit von fremden Metallen, namentlich Kupfer und Zink, und gestatten nur Spuren von Eisenoxyd.

Der Gehalt an Oxydulsalz ist nach der Brit., Germ. und *U. S.* auf volumetrischem Wege zu bestimmen. **0,5** *g* des Salzes in **20** *g* verdünnter Schwefelsäure und **150** *g* (luftfreiem) Wasser gelöst, sollen zur vollständigen Oxydation **56—57** *ccm* Kaliumpermanganatlösung gebrauchen (Germ.), also der Formel, die 56,8 *ccm* verlangt, fast absolut genau entsprechen, wobei allerdings noch ein Mindergehalt an Krystallwasser einen Mindergehalt an Oxydulsalz verdecken könnte. — Nach der Brit. müssen **42,1** *Grains*, in Wasser mit etwas verdünnter Schwefelsäure gelöst, nach Oxydation durch **500** *Fluid-Grains* volumetrischer Bichromatlösung mit Kaliumeisencyanid noch einen blauen Niederschlag geben, mithin mehr als **41,7** *Grains* oder 99 % Oxydulsalz enthalten. — Die *U. S.* stellt keine bestimmte Gehaltsforderung, sondern giebt nur an, dass man durch Verdoppelung der Anzahl von Cubikcentimetern volumetrischer Bichromatlösung, welche zur völligen Oxydation von **4,167** *g* des Salzes erforderlich sind, den Prozentgehalt desselben an krystallisiertem Ferrosulfat erhält. Die kleine Differenz zwischen den Zahlen der Brit. und *U. S.* (reduciert = 4,17 und 4,167) kommt grösstenteils auf Rechnung des verschiedenen Atomgewichtes (56 und 55,8), welches beide Phkk. dem Eisen beilegen.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen, völlig trockenen Flaschen; nach der Hisp. mit Spiritus von 90° befeuchtet, eine bei uns längst wieder aufgegebene Methode.

1192. Ferrum sulfuricum crudum.

Ferrum sulfuricum oxydulatum crudum Russ., *Sulfate ferreux du commerce* Gall., *Vitriolo verde* seu *de hierro, Caparrosa* Hisp.

Gall., Germ., Helv., Hisp., Russ.

Krystalle oder Bruchstücke davon, die eine grüne Farbe besitzen, meist etwas feucht, seltener an der Oberfläche (durch Verwitterung) weisslich bestäubt, von zusammenziehend tintenartigem Geschmack sind und mit 2 *T.* Wasser eine etwas trübe, sauer reagierende Lösung geben. Im Verhältnis von **1 : 5** bereitet, soll

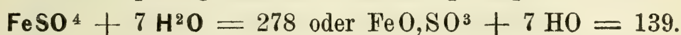
dieselbe blaugrün sein, ohne einen erheblichen ockerartigen Bodensatz zu bilden; durch Schwefelwasserstoff darf sie nur schwach gebräunt (nach der Helv. höchstens getrübt) werden (Germ.). Sonst zeigt sie das Verhalten von No. 1191.

Die Hisp. VI. verlangt ein verhältnismässig reines Salz, dessen angesäuerte Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden, auf ein blankes Eisenblech kein Kupfer niederschlagen und im Marshschen Apparat keinen Arsengehalt verraten darf.

Die arzneiliche Anwendung ist unstatthaft (Russ.). — Das immer unreine Salz enthält nach der Gall. ausser basischem Ferrisulfat sehr häufig auch Sulfate von Kupfer, Zink, Thonerde, Kalk, Magnesia und bisweilen auch Arsenik.

1193. Ferrum sulfuricum granulatum.

Ferri Sulphas granulata Brit., F. S. praecipitatus *U. S.*



Brit., *U. S.*

Das mit No. 1191 identische, von der Brit. und *U. S.* aber unter besonderem Titel behandelte Salz wird nach beiden aus seiner Lösung durch Spiritus gefällt.

Die Brit. stellt diese Lösung *ad hoc* in derselben Weise her, wie bei No. 1191, indem sie **4** *Unzen* Eisendraht mit **4** *Fluid-Unz.* (= 7,372 *Unz.*) reiner Schwefelsäure und **1,5** *Pint* (= 30 *Unz.*) destilliertem Wasser in einer Porzellanschale übergiesst und, wenn die Gasentwickelung nahezu beendet ist, 10 Minuten lang kocht, darauf unter Umrühren in ein Gefäss mit **8** *Fluid-Unzen* Spiritus von 0,838 filtriert und das ausgeschiedene Krystallmehl nach Abgiessen der überstehenden Flüssigkeit auf Filtrierpapier, welches auf porösen Ziegeln liegt, an der Luft trocknet. — Eine vollständige Fällung des Salzes ist hier, bei einer verdünnteren Lösung und einem geringeren Spirituszusatz noch weniger als bei der Vorschrift der Germ. und Helv. (No. 1191) zu erwarten.

Die *U. S.* löst **100** *T.* **Ferrum sulfuricum cryst.** in einer Mischung von **170** *T.* **Aqua destillata** und **4** *T.* **Acidum sulfuricum,** filtriert, mischt die kalte Lösung mit ihrem gleichen Volum Spiritus von 0,820, lässt einen Tag lang gut bedeckt stehen, sammelt dann das Krystallmehl in einem Trichter, wäscht mit Spiritus nach, bis die Waschflüssigkeit Lackmuspapier nicht mehr rötet, presst in einem Tuch aus und trocknet rasch im Sonnenlicht (S. 720) oder an einem trockenen Platze bei gewöhnlicher Temperatur. —

Konzentriertere Lösungen erfordern weniger Spiritus, z. B. wird eine aus 100 Salz und 120 Wasser bereitete Lösung durch 120 Spiritus von 0,832 noch unvollständig, durch 150 Spiritus vollständig gefällt. — Hat der Spiritus auf eichenen Fässern gelagert, so kann

es begegnen, dass sich über dem ausgeschiedenen Krystallmehl bald eine leichte, schwärzliche Ausscheidung von Eisentannat bildet, besonders bei Abwesenheit freier Säure; man hat also den Spiritus zuvor auf Gerbsäure zu prüfen.

Das Präparat bildet nach der Brit. und *U. S.* ein blass grünlichblaues (fast weisses) Krystallpulver von den bei No. 1191 angegebenen Eigenschaften. **41,7** *Grains* (also fast genau die theoretische Menge, vgl. S. 722) sollen nach der Brit. noch von Kaliumeisencyanid blau gefällt werden, nachdem sie der oxydierenden Einwirkung von **500** *Fluid-Grains* Bichromatlösung wie dort ausgesetzt waren. Die *U. S.* bestimmt den Oxydulgehalt wie S. 722 angegeben.

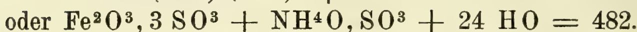
Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen (Brit., *U. S.*).

1194. Ferrum sulfuricum oxydatum ammoniatum.

Ferri et Ammonii Sulphas *U. S.*



$Fe^2(NH^4)^2(SO^4)^4 + 24\, H^2O = 964$



oder $Fe^2O^3, 3\, SO^3 + NH^4O, SO^3 + 24\, HO = 482.$

Germ. I., Russ., *U. S.*

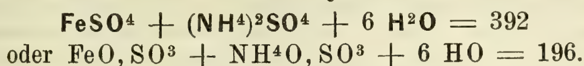
	Germ. I.	Russ.
Liquor Ferri sulfurici oxydati . . .	300 v. 1,318	300 v. 1,400
Ammonium sulfuricum	28	30
Aqua destillata	100	100

werden in einer Porzellanschale gemischt und bei gelinder Wärme zur Krystallisation verdampft, die entstandenen Krystalle von der Mutterlauge getrennt, mit kleinen Mengen Wasser schnell abgewaschen und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet (Germ. I., Russ.). — Beide Vorschriften enthalten zu wenig Ammoniaksalz, nämlich die der Germ. 28 statt 28,28 *T.*, die der Russ. 30 statt 33,59 *T.*

Blass-violette (Russ., *U. S.*) oder schwach amethystfarben-violette (Germ. I.), oktaëdrische, durchsichtige, an der Luft verwitternde, in 4 (Germ. I., Russ.) oder in 3 *T.* kalten und in 0,8 *T.* kochenden Wassers (*U. S.*), nicht in Spiritus lösliche Krystalle von schwach saurer Reaktion. Mit Ätzkalilauge erhitzt, entwickeln sie Ammoniak und geben einen Niederschlag von Eisenoxydhydrat; die davon abfiltrierte Flüssigkeit darf mit überschüssigem Chlorammonium (*U. S.*) oder nach Übersättigung mit Salzsäure auf Zusatz von überschüssigem Ammoniumkarbonat keinen weissen Niederschlag von Thonerde geben (Germ. I., *U. S.*).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1195. Ferrum sulfuricum oxydulatum ammoniatum.



$FeSO^4 + (NH^4)^2SO^4 + 6\ H^2O = 392$

oder $FeO, SO^3 + NH^4O, SO^3 + 6\ HO = 196$.

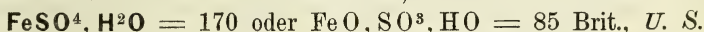
Russ.

100 *T.* **Ferrum sulfuricum** werden in **100**, **48** *T.* **Ammonium sulfuricum** in **48** *T.* **Aqua destillata** gelöst und gemischt (nach Ansäuerung mit ein wenig Schwefelsäure) zur Krystallisation gebracht oder bis zum Erkalten gerührt, um kleine Krystalle zu gewinnen, die mit kleinen Mengen Wasser nachzuwaschen sind. — Das Präparat bildet nach der Russ. ein hellgrünliches, luftbeständiges, leicht in Wasser, nicht in Spiritus lösliches Pulver mit 14,29 % Eisengehalt. — Es kann auch, wie Eisenvitriol, aus der wässerigen Lösung durch Spiritus gefällt werden.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1196. Ferrum sulfuricum siccum.

Ferri Sulphas exsiccata Brit., F. S. exsiccatus *U. S.*, Ferrum sulfuricum oxydulatum siccum Helv., Russ., Sulphas Ferri siccus Belg., S. ferrosus exsiccatus Neerl., S. f. siccatus Dan.



$FeSO^4, H^2O = 170$ oder $FeO, SO^3, HO = 85$ Brit., *U. S.*

Belg., Brit., Dan., Germ., Helv., Neerl., Russ., *U. S.*

Die verschiedenen Methoden der Phkk. gehen alle darauf hinaus, einen Salzrückstand zu gewinnen, der annähernd nur noch **1** oder nach der Germ. **1½** *Mol.* Wasser enthält. Je feiner, zarter und weisser das Produkt ausfällt und je weniger es an seiner Löslichkeit verliert, desto besser ist die Methode zu erachten. Die Belg. lässt das krystallisierte Ferrosulfat in der Wärme zu einem völlig trockenen Pulver zerfallen. Die Russ. trocknet es erst bei **25—30°**, die Dan. bei **40—50°**, dann im Wasserbade, die *U. S.* nach dem Verwittern bei einer auf **300°** F. (= 149° C.) gesteigerten Hitze, so lange Gewichtsverlust stattfindet. Die Germ. erwärmt allmählich im Wasserbade, bis der Gewichtsverlust **35—36** *T.* beträgt; die Brit. setzt einer Temperatur von **100°** C. aus, bis keine Wasserdämpfe mehr entweichen; die Helv. erhitzt vorsichtig unter allmählich gesteigerter Wärme bis zu demselben Punkte, wie die Brit. Die Neerl. schmilzt das Salz bei gelinder Wärme, erzielt dadurch das dichteste Produkt und erhitzt danach unter fortwährendem Umrühren, bis alles Wasser (vermutlich mit Ausschluss des letzten, erst zwischen 200—300° entweichenden Mol.) ausgetrieben ist. Nach der Brit. und *U. S.* ist das Produkt zu einem feinen Pulver zu zerreiben, während es durch freiwilliges Zerfallen in der Wärme den höchsten Grad von Feinheit erlangt.

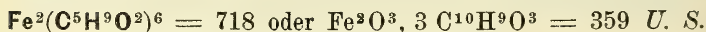
Feines, weisses (Belg., Germ., Helv., Neerl.), weissliches (Dan.), grauweisses (*U. S.*), grünlichweisses (Russ.), in Wasser langsam, aber

vollständig (Belg., Dan., Germ., Helv., Russ.) oder fast vollständig (Neerl., *U. S.*) lösliches Pulver. Nach der Brit. sollen **10** *Grains*, wenn sie in saurer Lösung durch **191** *Fluid-Grains* volumetrischer Bichromatlösung oxydiert sind, mit Kaliumeisencyanid noch einen blauen Niederschlag geben, also mindestens **97,5** % Salz von der obigen Formel enthalten. Die Germ. verlangt zur vollständigen Oxydation von **0,3** *g* einen Verbrauch von **51,5—52,5** *ccm* Kaliumpermanganatlösung, wonach i. M. **1** *T.* = **1,525** krystallisiertem Salz oder umgekehrt **1** *T.* des letzteren = **0,6557** *T.* des ausgetrockneten Salzes der Germ. ist.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1197. Ferrum valerianicum.

Ferri Valerianas *U. S.*



$Fe^2(C^5H^9O^2)^6 = 718$ oder $Fe^2O^3, 3\,C^{10}H^9O^3 = 359$ *U. S.*

Graec., *U. S.*

Ein dunkel-ziegelrotes, amorphes, im Trocknen luftbeständiges Pulver von schwachem Geruch nach Baldriansäure und mild zusammenziehendem Geschmack. Es löst sich reichlich in Alkohol, nicht in kaltem Wasser und wird von kochendem, unter Freiwerden von Baldriansäure und Abscheidung von Eisenoxydhydrat, zersetzt. Bei langsamem Erhitzen giebt das Salz die Säure ab, ohne zu schmelzen; bei raschem Erhitzen schmilzt es und giebt entzündliche Dämpfe von dem Geruch der Buttersäure; beim Glühen bleibt Eisenoxyd als Rückstand. Mineralsäuren zersetzen das Salz unter Bildung der entsprechenden Eisenoxydsalze und Freiwerden von Baldriansäure (*U. S.*).

Meist wird das durch Fällung von baldriansaurem Natron oder Ammoniak mit verdünntem Eisenchlorid oder nach der Belg. I. durch Behandlung von frisch gefälltem Eisenoxydhydrat mit Baldriansäure zu gewinnende Präparat als eine basische Verbindung betrachtet, welcher die Belg. I. die, wohl nicht sicher festgestellte Formel $2\,Fe^2O^3, 3\,C^{10}H^9O^3 + Fe^2O^3, C^{10}H^9O^3 + 2\,HO$ erteilte.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Flaschen, im Dunkeln und Kalten (*U. S.*).

1198. Feux liquides.

Gall.

Nach der freilich sehr unzureichenden Erklärung der Gall. „für den äusserlichen Gebrauch bestimmte, auflösende Mittel *(médicaments résolutifs)*, welche sehr verschiedene Substanzen, wie ätherische Öle, Alkohol, Kanthariden, Euphorbium, Alaun, Mineralsäuren als Grundlagen enthalten“. Als wesentlich und dem Namen entsprechend ist

wohl die brennende Wirkung zu betrachten, welche diese Mittel auf die Haut ausüben sollen. — Als einziger Repräsentant der Gruppe ist das folgende aufgeführt.

1199. Feu liquide ordinaire.

Gall.

3 *T.* **Pulvis Cantharidum semi-subt.** und
3 „ „ **Euphorbii** werden mit
300 „ **Oleum Olivarum**
2 Stunden lang bei gelinder Wärme digeriert, wonach
600 *T.* **Oleum Lavandulae** beigemischt werden.

1200. Filamenta Lintei triti.

Suec.

Charpie aus getragener, alter Leinwand, die aber vor Übertragung von Ansteckungsstoffen nicht sicher stellt, daher meist nur noch in Notfällen angewendet und weit besser durch eigens zu Verbandzwecken angefertigte Stoffe, wie die sog. Englische Charpie, **Linteum carptum Anglicum** (s. d.), ersetzt wird.

Aufbewahrung: In einer vor Zutritt von Organismen und Gasen aus der Luft schützenden Weise, z. B. in gut schliessenden Blechkästen.

1201. Flavedo Aurantii.

Fenn., Suec.

Von beiden Phkk. in einem besonderen Artikel, ohne Zusammenhang mit Cortex Fructus Aurantii (No. 565) behandelt. Die Fruchtschalen sollen in Wasser (Suec.), in warmem Wasser (Fenn.) erweicht, dann mit Hilfe eines spitzen Messers von der weissen Innenschicht befreit und danach bei gelinder Wärme getrocknet werden. — Nach der Belg. II. ist für den pharmaceutischen Gebrauch ebenfalls nur die **Flavedo** zu verwenden.

1202. Flores.

Fleurs Gall.

Dan., Fenn., Gall., Russ., Suec.

Die Blüten (und blühenden Spitzen, Fenn.) sind nach den gen. Phkk. (nur mit Ausnahme der roten Rosen, Gall., s. No. 1246) gleich bei Entfaltung der Blumenblätter, bei schönem (Russ.) und völlig trocknem Wetter (Dan.) zu sammeln und, da sie sich rascher als andere Pflanzenteile verändern (Suec.), höchst sorgfältig (Dan., Suec.) und möglichst rasch im Schatten (Dan., Gall., Russ., Suec.) und in dünner Schicht (Dan., Gall.) zu trocknen. — Die Gall., nach welcher die grosse Mehrzahl der Blüten nach der Befruchtung die Farbe verändert und an Geruch verliert, lässt erst die Blüten von

allen anhängenden oder untermischten fremden Teilen reinigen, dann in dünnen Schichten zwischen zwei Lagen Papier in einem Ofen oder unter einem durch die Sonne erhitzten Dache vollständig austrocknen, hiernach auf einem Siebe schütteln, um Staub, Staubfäden und Insekteneier zu entfernen und endlich in gut verschlossenen Büchsen an einem trockenen Orte verwahren. — Manche Blüten verderben leicht dadurch, dass sie die Feuchtigkeit der Luft stark anziehen und dann in eine Art von Gährung geraten; es sind das besonders die Blüten von Farfara, Lamium, Verbascum und Viola odorata. Falls man diese nicht an einem sehr trockenen Orte in Holzgefässen unterbringen kann, muss man sie in mit Deckel versehene und verpichte Gläser *(bocaux)* bringen, die man nach einander erst bei Bedarf öffnet (Gall.). — Sehr zweckmässig ist die Aufbewahrung in Blechgefässen (Russ., Suec.), welche von einem unschädlichen Material und so konstruiert sein müssen, dass man die Blüten darin fest zusammendrücken kann. Der Verschluss geschieht einfach mittelst eines konischen Deckels, welcher sich dem nach aussen in gleichem Masse leicht verjüngten Halse in Höhe mehrerer Centimeter gut anschliesst. Solche Gefässe müssen nicht bloss gefalzt, sondern gut gelötet sein, so dass die Nähte wirklich luftdicht sind. Die darin zu verwahrenden Vegetabilien müssen jedoch sehr gut ausgetrocknet sein und nicht heiss, sondern nur lauwarm hineingebracht werden, weil sie in einigermassen feuchtem Zustande oder wenn die Wandungen der Gefässe feucht beschlagen sind, weit rascher und sicherer als in Holzgefässen verderben, deren feine Poren ein wenig Luftwechsel gestatten. Dasselbe gilt von allen Gefässen, deren Wandungen luftdicht sind. — Vor Zutritt von Licht, Staub, Feuchtigkeit, Insekten warnen die Russ. und Suec. noch besonders. Ältere Blüten sind durch frisch gesammelte zeitgemäss zu ersetzen (Russ.).

Hinsichtlich des Trocknens der Vegetabilien überhaupt und ganz besonders der Blüten ist noch zu bemerken, dass man durchaus bemüht sein muss, dasselbe ohne Unterbrechung, nötigenfalls durch Ofenwärme bei mässigem, aber konstantem Luftwechsel zu fördern. Wenn bereits halbtrockene Vegetabilien aus feuchter kalter Luft oder wohl gar aus neu hinzugebrachten frischen Vegetabilien wiederum Feuchtigkeit aufnehmen, werden sie in ihrer Qualität wesentlich geschädigt und giebt sich diese Schädigung selbst in der quantitativ verringerten Ausbeute zu erkennen, die erfahrungsmässig mit der Verzögerung des Austrocknens gleichen Schritt hält.

Der optischen Prüfung der Blüten und anderer Pflanzenteile muss häufig ein Aufweichen in Wasser vorausgehen; häufig treffen auch dann erst die von manchen Phkk. angegebenen Maasse zu, soweit sie von den frischen, nicht, was wohl für die officinelle Ware richtiger wäre, von den getrockneten Pflanzen entnommen sind.

Die von den Phkk. sehr zahlreich aufgenommenen Vegetabilien werden von ihnen doch vielfach nur sehr kurz nach Namen und Abstammung behandelt, was in den zutreffenden Fällen der Regel nach auch hier geschehen soll, der Kürze und Raumersparnis wegen auch unter Weglassung der selbstverständlichen Bezeichnungen als Flores, Folia, *Fleurs, Florilé, Flor* etc. etc. bei den als Synonyme aufgeführten Gattungsnamen. — Die häufigen Anordnungen der Russ. über Abgabe im zerkleinerten oder unzerkleinerten Zustande, über Entfernung dickerer Stengel und verholzter Teile, Unzulässigkeit verstäubter oder wurmfrässiger Vegetabilien u. dgl. übergehen wir hier gleichfalls.

1203. Flores Althaeae.

Althaeae flores Graec., Flores Altheae Belg., *Guimauve* Gall.

Althaea officinalis L.

Belg., Gall., Graec.

Blüten blass fleischfarben, Kelch durch 6—9 Bracteen (die scheinbar einen zweiten Kelch bilden) unterstützt, fast geruch- und geschmacklos (Belg.), von schleimigem Geschmack (Graec.).

1204. Flores Anemones, *Anémone des bois ou Sylvie* Gall., von Anemone nemorosa L. — Gall.

1205. Flores Antennariae, *Pied-de-chat (capitule)* Gall., von Antennaria dioïca Gaertner. — Gall.

1206. Flores Arnicae.

Arnica (capitula Neerl., *capitule* Gall., Flores Austr., Hung., *flori* Rom., *la flor* Hisp.), Arnicae Flores Graec., *U. S.*

Arnica montana L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit.

Die Blütenköpfchen mit zweireihiger, behaarter Kelchhülle, welche den hochgewölbten, 6 *mm* im Durchmesser erreichenden, grubigen, behaarten Blütenboden einschliesst, aus dem sich ungefähr 20 (16 *U. S.*) randständige, zehnnervige Zungenblüten und zahlreiche, weit kürzere Scheibenblüten, alle von rotgelber Farbe und vom Bau der Kompositenblüten, erheben. Die borstigen, fünfkantigen Früchte (Achaenien) sind bis 6 *mm* lang, gelblichgrau bis schwärzlich, von einem Pappus aus scharfen, starren, bis 8 *mm* langen Haaren gekrönt (Germ.). Anzuwenden sind nur die vom Kelch und Blütenboden befreiten Blüten (Austr., Dan., Germ., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.); auch sind die schwarzen Larven der Trypeta Arnicae (T. arnicivora Löw), die sich schon in dem Blütenboden der lebenden Pflanze finden, nach der Austr. und Hung., Insektenlarven überhaupt und wurmfrässige Ware nach der Norv. und Russ. zu beseitigen. — Geruch schwach (eigentümlich, Belg.), aromatisch (Austr.,

Germ., Hung., Neerl., *U. S.*), nach der Graec. und Rom. unangenehm; Geschmack bitterlich (Germ.), scharf und bitterlich (Belg., Dan., Neerl., Rom.), scharf und bitter (Austr., Hung., *U. S.*) und widerlich (Graec.). Das Pulver (Dan.) oder das Zerreiben der Blüteu zwischen den Fingern (Austr., Graec., Hung., Neerl.) erregt Niesen. — Die Russ. warnt vor Verwechselungen mit den Blüten anderer Kompositen, z. B. der Anthemis tinctoria und Calendula officinalis. — (Die *U. S.* giebt in einem nicht berichtigten Druckfehler den Durchmesser der Blüten auf 30 *cm* statt *mm* an.)

1207. Flores Aurantii.

Aurantii Flores Graec., *U. S.*, Aurantium Neerl., *Bigaradier, Fleur d'Oranger* Gall., Flores Citri Aurantii Belg., *Naranjo agrio* und *N. dulce* Hisp.

Citrus Aurantium L. (Belg., Graec., Neerl.), C. A. Risso und C. amara L. (Germ. I.), C. vulgaris Risso (Gall., Russ.), C. vulgaris Risso und C. Aurantium Risso (Hisp., *U. S.*).

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ., *U. S.*

Die Blüten sind vor der völligen Entwickelung (Belg., Neerl., Russ., *U. S.*) mit dem Kelch zu sammeln und kommen nach der Germ. I., Graec. und *U. S.* nur frisch zur Verwendung. Der Kelch ist klein, fünfzähnig, die Blumenkrone hat fünf schneeweisse, längliche, stumpfe, den Kelch weit überragende Blätter, die frisch von höchst angenehmem, stark aromatischem Geruch sind, getrocknet gelblich werden und sehr an Geruch verlieren. Sie dürfen nicht mit den weit grösseren, aussen rosenroten Blüten von Citrus Limonum Risso verwechselt werden (Belg., Germ. I.). Geschmack bitterlich-aromatisch (Graec., Neerl., *U. S.*).

Sollen sie für einige Zeit frisch erhalten werden, so hat man sie, mit ihrem halben Gewicht Kochsalz gemischt, in ein passendes Fass einzupressen und darin, wohl verschlossen, an einem kalten Platze aufzubewahren (*U. S.*).

1208. Flores Borraginis.

Borraja Hisp., *Bourrache* Gall.

Borrago officinalis L.

Belg., Gall., Hisp.

Fünffach geteilte, blaue Radblume, von schwachem Geruch, nicht durch die Blumen von Echium vulgare zu ersetzen, welches eine Glockenblume mit schiefem Saume hat (Belg.).

1209. Flores Buglossi, *Buglosa, Lengua de Buey* Hisp., *Buglosse* Gall. von Anchusa officinalis und italica L. (Gall.), und von Anchusa Italica Retz (Hisp.). — Gall., Hisp.

1210. Flores Calendulae, *Caléndula* Hisp. von Calendula officinalis L. — Hisp.

1211. Flores Capparidis, *Alcaparro* Hisp. Die noch nicht geöffneten Blüten von Capparis spinosa L. — Hisp.

1212. Flores Caprifolii, *Chèvrefeuille* Gall., *Madreselva* Hisp., von Lonicera Caprifolium L. — Gall., Hisp. V.

1213. Flores Cardui benedicti, *Cardo santo* Hisp., von Cnicus benedictus L. — Hisp.

1214. Flores Carthami, *Cartamo, Alazor, Azafran romí* Hisp., von Carthamus tinctorius L. — Hisp. V.

1215. Flores Cassiae.

Cassiae Flores Graec.

Laurus Cassia seu L. Malabathrum? Graec.
(Cinnamomum Loureirii Nees?)

Graec.

Die verblühten, kreiselförmigen, gefurchten, runzligen, kurzgestielten, schwarzbraunen Blüten (hellbraunen Kelche, Graec.), welche die konvexe, unreife Frucht umschliessen und einen der Zimtkassie ähnlichen Geruch und Geschmack besitzen (Graec.).

1216. Flores Chamomillae nostras (sc. Hisp.), *Manzanilla fina, M. de España* Hisp., von Perideraea (Cotula L.) aurea Willkomm, nach der Hisp. als Ersatz für No. 1217 dienend. — Hisp.

1217. Flores Chamomillae Romanae.

Anthemidis Flores Brit., Anthemis *U. S.*, *Camomille romaine* Gall.,
Chamomilla romana (anthodia Hung., capitula Austr., Neerl.),
Chamomillae Romanae Flores Graec., *Manzanilla, M. Romana* Hisp.

Anthemis (Ormenis Gay, Belg., Hisp.) nobilis L.

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ., *U. S.*

Die Blüten werden meist von der kultivierten Pflanze gesammelt, bei welcher sich die weissen, weiblichen Randblüten auf Kosten der gelben, zwitterigen Scheibenblüten bedeutend vermehrt haben. Nur die Belg. und Graec. fordern ausdrücklich die einfachen, nicht gefüllten Blüten, mit gelben Scheibenblüten; die Brit. lässt beide Sorten zu, betont jedoch, dass der aromatische Geruch und bittere Geschmack bei den einfachen höher entwickelt ist; die Hisp. schreibt die zu führende Sorte nicht vor.

Die meisten Phkk. fordern die strahligen, durch Kultur zum grössten Teil gefüllten Blütenkörbchen mit ziegeldachförmigem Hüllkelch und gewölbtem, nicht hohlem Blütenboden, welcher mit abgestumpften und zerschlitzten, kahnförmigen Spreublättchen besetzt

ist (die bei Pyrethrum Parthenium fehlen). Blütchen ohne Pappus. Geruch stark aromatisch, Geschmack bitter. — Die Germ. I. und Russ. warnen vor Verwechselung mit den weit kleineren, gefüllten Blütenkörbchen von Pyrethrum Parthenium und Achillea Ptarmica, die Russ. auch vor der fast geruchlosen, mit schmalen, spitzen Spreublättchen versehenen Anthemis arvensis.

1218. Flores Chamomillae vulgaris.

Camomille commune ou d'Allemagne Gall., *Chamomilla vulgara* Rom., Chamomilla vulgaris (anthodia Austr., Hung., capitula Neerl.), Chamomillae vulgaris Flores Graec., Flores Chamomillae Germ., Helv., Norv., Suec., *Manzanilla comun, M. de Aragon ó de Alemania* Hisp., Matricaria *U. S.*

Matricaria Chamomilla L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit.

Die in allen ihren Teilen kahlen Blütenköpfchen mit trockenhäutig berandeten Hüllblättchen, welche den gegen 5 *mm* hohen, am Grunde 1,5 *mm* im Durchmesser erreichenden Fruchtboden einschliessen. Dieser ist kegelförmig, nackt und im Gegensatz zu allen anderen verwandten Pflanzen nicht markig angefüllt, sondern hohl. Die 12 – 18 Randblüten müssen von weisser, die weit zahlreicheren Scheibenblüten von gelber Farbe sein. Geruch kräftig aromatisch, Geschmack zugleich etwas bitterlich (Germ.). — Die Einsammlung soll nach der Belg., Graec. und Rom. alsbald nach dem Aufblühen erfolgen. — Wegen möglicher Verwechselungen weisen die Dan. und Neerl. gleich der Germ. allgemein auf den hohlen Fruchtboden der echten Kamille hin, während andere Phkk. noch ausdrücklich vor Anthemis arvensis (Austr., Belg., Hung., Norv., Russ.) und Anthemis Cotula (Austr., Belg., Hung., Russ.), deren markiger Fruchtboden mit Schuppen besetzt ist, sowie vor Pyrethrum inodorum (Austr., Hung., Norv., Russ.) warnen, das sich schon durch die weit grösseren und geruchlosen Blüten unterscheidet. — Dient nach der Hisp. zum Ersatz der Chamomilla Romana.

1219. Flores Cinae.

Cina (anthodia Hung., *capitule* Rom., flores Austr., semen Graec.), Santonica Brit., *U. S.*, *Santónico, Simiente de Alejandría* Hisp., Santonicum Neerl., *Semen-contra, Semencine ou Barbotine* Gall., Semina Cinae levanticae Fenn.

Artemisia Cina Berg (Gall., Hisp., Russ.), A. Contra L. (Belg., Graec.), A. C. Vahl (Austr., Hung., Rom.), A. Vahliana Kosteletzky (Austr., Hung.), A. maritima L. (Germ.), var. Stechmanniana (Stecheana? Gall.) Besser (Brit., *U. S.* — Gall.), Artemisiae variae species (Dan., Fenn., Helv., Neerl., Norv., Suec.).

In allen Pharmakopöen.

Die Blütenköpfchen der besonders in Turkestan vorkommenden

Form der Artemisia maritima L. Sie bestehen aus 12—18 kahlen, stumpf eiförmigen, sanft gekielten Hüllblättchen von etwas glänzend grüner, nach längerer Aufbewahrung bräunlicher Farbe. Oben schliessen sie dicht zusammen, so dass das ganze Köpfchen nur gegen 4 *mm* Länge und höchstens 1,5 *mm* Durchmesser erreicht; im Innern lässt sich die Anlage der 3—5 Einzelblütchen meist nur undeutlich erkennen. Geruch sehr eigentümlich, Geschmack widerlich bitter und kühlend gewürzhaft (Germ.). — Die Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv. und *U. S.* geben die Länge auf nur etwa 2 *mm*, die Brit. auf etwa 2,5 *mm*, die Hisp. bei 1 *mm* Durchmesser auf 3 *mm* an. — Blätter, Stiele und Stengel sollen nicht beigemischt sein (Germ., Russ.) oder ausgesondert werden (Belg., Rom.); doch finden sich nach der Graec. und Hisp. die Blütenstiele untermischt, welche nach der letzteren unbehaart und 2—3 *mm* lang sind.

Ausdrücklich levantinische Cina verlangen die Austr., Dan., Fenn., Hung., Norv., Russ., Neerl. und Suec., letztere beide noch ausdrücklich die über Russland eingeführte Ware; dagegen ist nach der Belg. die berberische, nach der Austr., Dan., Hung. und Russ. die berberische und die indische Cina zu verwerfen. Die berberische ist graufilzig, die indische grösser als die levantinische, oft schon aufgeblüht, etwas behaart und mit grösseren Drüsen besetzt (Austr., Dan., Hung.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Belg.).

1220. Flores Colchici. *Colchique* Gall., von Colchicum autumnale L. — Gall.

1221. Flores Convallariae, *Lirio de los Valles* Hisp. V., *Muguet* Gall., von Convallaria majalis L. — Gall., Hisp. V.

1222. Flores Cyani, *Acianos, Azulejo, Ciano* Hisp., *Bluet ou Barbeau* Gall., von Centaurea Cyanus L. — Gall., Hisp.

1223. Flores Cynarae, *Cardo* Hisp., von Cynara Cardunculus L. — Hisp.

1224. Flores Dianthi, *Clavel* Hisp., *Oeillet rouge* Gall., von Dianthus Caryophyllus (ruber Gall.) L. — Gall., Hisp.

1225. Flores Digitalis, *Digitale* Gall., von Digitalis purpurea L., nur auf besondere Verordnung zu dispensieren. — Gall.

1226. Flores Farfarae.

Tussilage ou Pas-d'ane (capitule) Gall.

Tussilago Farfara L.

Belg., Gall., Helv.

Gelbe, zusammengesetzte, gestrahlte, fast geruchlose Blüten von bitterlichem Geschmack; alsbald nach dem Aufbrechen zu sammeln (Belg.). — Nach der Gall. besonders sorgfältig zu trocknen und aufzubewahren (vgl. No. 1202, S. 728).

1227. Flores Gnaphalii.

Pied-de-chat (capitule) Gall.

Gnaphalium dioïcum L. (Antennaria dioïca Gaertner).

Belg., Gall.

Die Blütenköpfchen haben einen, aus ziegeldachförmig gestellten, gefärbten (weiss, rosa oder rot), glatten Bracteen gebildeten Hüllkelch; die Blüten sind weiss oder rötlich (Belg.).

1228. Flores Granati, *Granado* Hisp., *Grenadier, fleur dite Balauste* Gall., von Punica Granatum L. — Gall., Hisp.

1229. Flores Iridis, *Lirio, L. comun ó cárdeno* Hisp., von Iris Germanica L. — Hisp.

1230. Flores Koso.

Brayera *U. S.*, *Couso* Hisp., *Cousso* Belg., Gall., *Cusso* Brit., Rom., Flores Brayerae anthelminthicae Fenn., Russ., F. Kusso Dan., Norv., Suec., Kousso Austr., Graec., Neerl., Kusso Hung.

Hagenia abyssinica Willdenow (Lamarck Belg., Gall.) syn. Brayera anthelminthica Kunth.

In allen Pharmakopöen.

Die nach der Blütezeit gesammelten weiblichen Blüten oder die vielverzweigten Blütenrispen. Der äussere Kelch hat 4 oder 5, bis gegen 1 *cm* lange, aderige, am Grunde borstige Blättchen von dunkelroter, nach längerer Aufbewahrung mehr bräunlicher Farbe; die inneren, kaum 3 *mm* langen Kelchblättchen neigen sich über den noch kleineren Blumenblättchen und den zwei borstigen Grifleln zusammen. Die Blüten sitzen ziemlich dicht gedrängt auf geknickten, meist stark behaarten, 1—2 *mm* dicken Stielen, welche von einer gemeinsamen, gegen 1 *cm* dicken, reichlich mit einfachen Haaren besetzten Spindel des Gesamtblütenstandes abgehen. Soweit die Ware aus diesem letzteren besteht, pflegt sie in Bündelchen von 0,5 *m* Länge und etwa 120 *g* Gewicht vorzukommen, die spiralig mit gespaltenen Halmen von Cyperus articulatus umwickelt sind. Geschmack schleimig, dann kratzend bitter und zusammenziehend (Germ.).

Hauptsächlich kommt der durch seine rötliche Farbe (Brit.) sich äusserlich kennzeichnende, weibliche Blütenstand zur Verwendung; ausschliesslich vorgeschrieben wird er von der Austr., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec. und *U. S.* — Die Einsammlung soll nach der Helv. stattfinden, wenn sich die purpurroten, äusseren Kelchblättchen vollständig entwickelt haben. — Die dickeren Äste (Austr., Hung., Norv., Suec. und zur Bereitung des Pulvers Russ.) sowie die Stiele (Dan., Germ. und Spindel Neerl.) überhaupt sind vor dem Gebrauch zu beseitigen, wie auch die Belg. nur die Blüten allein verwendet und sie unverletzt auszulesen anordnet. — Der

Geruch fehlt nach der Hisp., ist nur schwach nach der Belg., kraut- oder theeartig nach der Brit. und *U. S.*, schwach fliederartig nach der Rom., aromatisch nach der Russ. — Nach der Belg. und Rom. fühlt sich die Droge etwas fettig an.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen, für das Licht undurchdringlichen Gefässen (Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv.), in Blechkästen (Russ.), im Trocknen (Belg., Dan.).

1231. Flores Lamii albi, *Ortie blanche ou Lamier* Gall., von Lamium album L., mit besonderer Sorgfalt zu trocknen und aufzubewahren (vgl. No. 1202, S. 728). — Gall.

1232. Flores Lavandulae.

Espliego, Alhucema Hisp.. *Lavande officinale* Gall., Lavandula Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, Lavandulae Flores Graec., *Lavendula* Rom.

Lavandula vera DC. (L. officinalis Chaix, L. angustifolia Ehrhardt, L. Spica α angustifolia L.), Lavandula Spica DC., (Rom.), L. Spica DC. und L. vera DC. (Hisp.).

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit.

Der 5 *mm* lange, cylindrisch-glockenförmige Kelch ist von 13 Längsrippen durchzogen, stahlblau oder bräunlich angelaufen und mit zierlichen Sternhaaren flockig bestreut, so dass die 4 kürzeren Kelchzähnchen kaum hervortreten und der fünfte, grössere Zahn mehr durch seine schwarzblaue Farbe ins Auge fällt. Die bräunliche oder bläuliche Blumenröhre ragt aus dem Kelche heraus und erweitert sich zweilippig. Geruch angenehm, Geschmack bitter (Germ.).

Die Einsammlung vor völligem Aufblühen ordnen an die Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ. und Suec., dagegen hat die Hisp. VI. die Blüten ganz gestrichen und nur die bereits in den Fruchtstand übergegangenen Spitzen *(la Sumidad granada)*, welche auch die Hisp. V. schon führte, beibehalten. Die Farbe des Kelches soll blaugrau (*U. S.*), violett (Austr., Neerl.), der Blumenkrone blau (Graec., Norv.), blau-violett (*U. S.*), violett (Austr.), der Blüten überhaupt blau (Dan., Hung., Neerl.), violett (Belg., Rom.) sein. — Stiele und Blätter sind zu beseitigen (Germ.).

Die Dan. führt zur Unterscheidung die Blüten der Lavandula Spica (latifolia) L. an, welche einen stahlblauen oder grünlichen, filzigen Kelch besitzen, kleiner als jene sind und stärker, aber minder angenehm riechen. — Die Gall. erwähnt die Lavandula Spica DC. nur als Material zur Darstellung des ätherischen Öles *(Essence de spic ou d'aspic)*.

1233. Flores Lilii albi, *Azucena* Hisp., *Lis blanc* Gall., von Lilium candidum (album Gall.) L. — Gall., Hisp. — Die Belg. I. führte die Blüten nur im frischen Zustande.

1234. Flores Malvae.

Flores Malvae silvestris Russ., F. M. vulgaris Germ. I., Malva Austr., Hisp., Hung., Rom., Malvae vulgaris Flores Graec., *Mauve* Gall.

Malva silvestris L. — M. rotundifolia L. (Rom.), M. rotundifolia Cavanilles und M. silvestris L. (Hisp.).

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ.

Blüten mit doppeltem Kelch, wovon der äussere dreiteilig, der innere fünfspaltig ist, mit zarter, fünfblätteriger, etwa 2 *cm* langer, rosenroter, nach dem Trocknen lilafarbener Blumenkrone und einbrüdrigen Staubgefässen. Sie sind schleimhaltig (Germ. I.).

Zu sammeln sind sie bei vollständigem Erblühen (Austr., Hung.), noch zuvor (Russ.). Die Farbe wird angegeben als rosenrot (Austr., Germ. I., Hung., und purpuradrig Rom.), bläulich (Graec.), blau (Helv.), veilchenblau (Russ.), frisch violett, purpuradrig, getrocknet gleichmässig violett (Belg,).

Bei Malva silvestris sind die Blumenkronen 3—6 mal, bei M. rotundifolia, welche überhaupt kleinere und blassere Blüten besitzt, nur doppelt so lang, als der Kelch. — Säuren röten die Blumenblätter, Alkalien machen sie grün; daher wird die Tinktur bisweilen als Reagens auf Alkalien gebraucht.

1235. Flores Malvae arboreae.

Malvae arboreae Flores Graec.

Althaea rosea Cavanilles.

Germ. I., Graec.

Blüten mit doppeltem, filzigem Kelch, wovon der äussere meist sechsspaltig, der innere fünfspaltig ist; Blumenkrone malvenartig, schwarzbraun (wenn aus Gärten stammend, sonst purpurrot Graec.), häufig gefüllt, etwa 5 *cm* lang, mit einbrüdrigen Staubgefässen versehen; geruchlos (Graec.), von schleimigem und schwach zusammenziehendem Geschmack. Sie sind im ganzen und völlig entwickelten Zustande (also mit den Kelchen) zu sammeln; verlegene oder wurmfrässige sind zu verwerfen (Germ. I.).

1236. Flores Matricariae, *Matricaria* Hisp., von Pyrethrum Parthenium Smith. — Hisp.

1237. Flores Millefolii.

Achillea Millefolium L.

Germ. I., Helv., Russ., Suec.

Kleine, zu einer Doldentraube geordnete, strahlige, wenigblütige Blütenkörbchen mit spreublättrigem Blütenboden und ovalem, ziegeldachförmigem Hüllkelch mit abgerundeten, schwachfilzigen, am Rande

vertrockneten Schuppen. Blütchen weiss oder rötlich, ohne Federkrone; die meist zu 5 vorhandenen weiblichen Strahlenblütchen mit sehr breiter Zunge versehen; die wenigen, röhrenförmigen Scheibenblütchen zwittrig. Geruch aromatisch, Geschmack bitter (Germ. I.). — Nach der Russ. sind die kleinen, gelblichen Blüten von den Stielen zu befreien.

1238. Flores Nymphaeae, *Nenuphar blanc* Gall., *Ninfea* Hisp., von Nymphaea alba L. — Gall., Hisp.

1239. Flores Paeoniae, *Peonia* Hisp., *Pivoine officinale* Gall., von Paeonia officinalis Retz (Gall.), von P. Broteri Boissier et Reuter und von P. Coralina Retz (Hisp.). — Gall., Hisp.

1240. Flores Persicae, *Melocoton* Hisp., *Pêcher* Gall., von Amygdalus Persica L. (Prunus Persica Miller, Gall.). — Gall., Hisp. — Nach der Belg. I. vor dem Aufblühen zu sammeln und rasch zu trocknen.

1241. Flores Primulae, von Primula officinalis, nicht von P. elatior Jacquin. Ohne Kelch zu sammeln. Citronengelb, mit vertieftem Saum und schwachem Honiggeruch. (Germ. I.). — P. elatior ist grösser, schwefelgelb, geruchlos, mit flachem Saum versehen (Germ. I.).

1242. Flores Pyrethri, *Pyrèthre du Caucase* Gall., von Pyrethrum carneum und P. roseum DC. — Gall.

1243. Flores Rhoeados.

Amapola Hisp., *Coquelicot* Gall., Flores Papaveris Rhoeados Belg., Papaver Rhoeas Austr., Hung., Rom., Rhoeados Flores Graec. R. Petala Brit., Rhoeas Neerl.

Papaver Rhoeas L.

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Die sehr zarten, rundlichen, in die Basis verschmälerten, gegen 5 *cm* breiten, getrocknet schmutzig purpurfarbenen Blumenblätter, häufig mit einem schwarzen Nagel versehen, fast geruchlos, etwas schleimig und bitterlich (Germ. I.). — Sie sind erst nach der Entfaltung zu sammeln (Graec.), nach der Brit. nur frisch zu verwenden, wo sie einen stark narkotischen Geruch besitzen, nach der Neerl. alljährlich zu erneuern und nach der Germ. I. zu verwerfen, wenn sie missfarbig oder schimmlig geworden oder von Insekten zerfressen sind. Ihr wässeriger Aufguss färbt sich durch Eisenchlorid schwarz (Helv.). — Um Verwechselungen mit verwandten, oft an denselben Standorten wachsenden Arten beim Einsammeln zu verhindern, erwähnt die Belg., dass die Kapsel von Papaver Rhoeas verkehrt-eiförmig oder fast rund und kahl ist.

1244. Flores Rosae.

Flores Rosae centifoliae Dan., Russ., F. R. pallidae Belg., Petala Rosae Norv., P. R. centifoliae Suec., P. Rosarum siccata Fenn., Rosa Austr., Hung., Neerl., R. centifolia *U. S.*, *R. palida* Hisp., Rosae centifoliae Petala Brit., *Rose à cent feuilles, R. pâle* Gall., Rosarum Flores Graec.

Rosa centifolia L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Helv. und Rom.

Die rundlichen, verkehrt-eiförmigen oder verkehrt-herzförmigen, blassrötlichen (Belg., Dan., Germ., Neerl., Norv., Russ., *U. S.*), besonders im frischen Zustande sehr wohlriechenden (trocken schwach, aber angenehm riechenden, Austr., Hung.) Blumenblätter von bitterlichem (Brit., *U. S.*), mehr (Austr., Hung., *U. S.*) oder weniger (Dan., Neerl., Norv.) adstringierendem und zugleich süsslichem Geschmack (Belg., Brit., Graec.). — Sie sollen vor der völligen Entwickelung (Belg., Graec.), beim Aufblühen (Austr. Hung.), erst völlig entwickelt (Brit., Dan., Norv.), von gefüllten Exemplaren (Russ.) eingesammelt und frisch (Brit., Neerl., oder auch eingesalzen Suec., s. No. 1247) verwendet, nach der Austr. und Hung. rasch getrocknet werden. Letztere beide ziehen die Damascener Rose (No. 1245) vor.

Die Rosenblätter sind ziemlich hygroskopisch, auch dem Wurmfrass ausgesetzt, daher nach dem Trocknen gut abzusieben und fest gedrückt in gut schliessenden Gefässen, am besten von Blech, zu verwahren.

1245. Flores Rosae Damascenae.

Rosa Austr., Hung., *R. aromática* Hisp., *Rose* Rom., *Rose de Damas, R. de tous les mois, R. de Puteaux* Gall.

Rosa Damascena Miller.

Austr., Gall., Hisp., Hung., Rom.

Sie sind beim Aufblühen (Austr., Hung.) oder vor dem völligen Aufblühen (Rom.) zu sammeln und nach Beseitigung von Kelch und Staubgefässen (Rom.) rasch (Austr., Hung.) im Schatten (Rom.) zu trocknen. Geruch sehr angenehm (Rom.), schwächer nach dem Trocknen (Austr., Hung.). Geschmack adstringierend (Austr., Hung.) und bitterlich (Rom.).

1246. Flores Rosae Gallicae.

Flores Rosae rubrae Belg., Petala Rosae gallicae Suec., Rosa Neerl., R. Gallica *U. S.*, *R. rubra seu castellana* Hisp., Rosae Gallicae Petala Brit., *Rose* Rom., *Rose rouge ou R. de Provins* Gall.

Rosa Gallica L.

Belg., Brit., Dan., Gall., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Die verkehrt-eiförmigen oder verkehrt-herzförmigen, purpur- (Belg.,

Brit., Dan.. Helv.) oder dunkel purpurfarbenen (Neerl., Russ., *U. S.*), mit kurzem, gelbem (Dan., *U. S.*) Nagel versehenen Blätter der halbgefüllten (Helv., Neerl.), vor ihrer Entfaltung gesammelten und nach Entfernung der Staubgefässe (Belg.), des Kelches (Gall.), des Kelches und der Staubgefässe (Helv., Rom.), des Nagels (Suec.), des Nagels und der Fortpflanzungsorgane (Dan.) rasch (Belg.) und im Schatten (Rom.) getrockneten Blumen. Geruch angenehm, besonders beim Trocknen sich entwickelnd (Brit.), schwächer als bei No. 1244 (Belg.). Geschmack schwach (Belg., Dan.), deutlich adstringierend (*U. S.*) und bitterlich (Belg., Brit., Rom., *U. S.*), zugleich schwach säuerlich (Brit., *U. S.*). — Sie werden nach der Brit. frisch und getrocknet verwendet und bilden im letzteren Zustande gewöhnlich kleine Kegel, seltener einzelne, mehr oder minder zerknitterte Blätter. — Wenn sie zu alt geworden oder verblasst sind, hat man sie nach der Neerl. zu beseitigen.

1247. Flores Rosae sale conditi.

Petala Rosarum salita Fenn.

Dan., Fenn., Germ. I., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Frische, wohlriechende Blumenblätter der Rosa centifolia L. (No. 1244) werden mit Kochsalz gut gemischt (*U. S.*) oder in abwechselnden, dünnen Schichten (Germ. I.) in ein geeignetes, nicht durchlässiges Gefäss eingetragen, fest eingepresst (*U. S.*) oder mit Steinen beschwert gehalten (Germ. I.) und gut verschlossen im Kalten aufbewahrt (Germ. I., *U. S.*).

Die Dan. und Norv. verwenden dazu gleiche Gewichtsteile beider Substanzen; die Germ. I., Russ., Suec. und *U. S.* nur halb soviel Kochsalz als Rosenblätter; die Fenn. schreibt kein Verhältnis vor.

1248. Flores Rosmarini, *Romero* Hisp., von Rosmarinus officinalis L. — Hisp. V., Russ.

1249. Flores Sambuci.

Sambuci Flores Brit., Graec., *Sambucu* Rom., Sambucus Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, *Saúco, Sahuco* Hisp., *Sureau* Gall.

Sambucus nigra L. — Sambucus canadensis L. (*U. S.*).

In allen Pharmakopöen.

Blütenstand eine Trugdolde, deren 5 Zweige sich in je 3—5 Äste teilen, welche in wiederholt gabeliger Teilung zuletzt auf feinen, bis 6 *mm* langen Stielchen mit einer Endblüte abschliessen. Kelch 5zähnig, Blumenkrone 5lappig, Staubfäden 5. Die weisslichen Lappen der Blumenkrone, mit denen die viel kürzeren Kelchzähne abwechseln, sind ursprünglich flach ausgebreitet, schrumpfen aber beim Trocknen stark ein. Geruch schwach, aber eigentümlich, Geschmack bitterlich (Germ.).

Die Blüten sind bei trockener Witterung (Graec., Hung., Neerl.), bei heiterem Himmel zu sammeln und rasch zu trocknen (Austr., Belg., Rom.), von den Stielen (Graec.), durch Absieben von dem anhaftenden Blütenstaub (Neerl.) zu befreien. — Sie werden nach der Brit. nur frisch, nach der Suec. frisch oder eingesalzen wie auch getrocknet verwendet. — Sie dürfen nicht braun (Germ.) oder schwärzlich sein (Austr., Dan., Norv.). Nach der *U. S.* ist der Geruch eigentümlich, der Geschmack süsslich, aromatisch und etwas bitter.

1250. Flores Scabiosae, *Escabiosa* Hisp., *Scabieuse* Gall., von Scabiosa arvensis L. (Belg. I., Hisp.), von Scabiosa succisa L. (Gall.). — Belg. I., Gall., Hisp.

1251. Flores Spilanthis, *Cresson de Para* Gall., von Spilanthes oleracea L. — Gall.

1252. Flores Spiraeae, Flores Spireae Ulmariae Belg., *Ulmaire ou Reine-des-prés* Gall., *Ulmaria, Reina de los prados* Hisp., von Spiraea Ulmaria L. — Belg., Gall., Hisp. V. — Die Blüten sind weiss oder rosenrot, von ziemlich starkem und angenehmem Geruch (Belg.).

1253. Flores Stoechados, *Cantueso (la Sumidad florida)* Hisp., Stoechadis Flores Graec., von Lavandula Stoechas L. — Graec., Hisp. — Die Blüten sind zu einer stark behaarten Ähre zusammengedrängt, purpurfarben, von angenehm kampferartigem Geruch und aromatischem, bitterem Geschmack (Graec.). — Von ganz anderer Abstammung (Gnaphalium arenarium L.) sind die noch oft gebrauchten, aber nirgends offizinellen **Flores Stoechados citrinae.** (S. auch No. 1227.)

1254. Flores Tanaceti.

Tanacetum vulgare L.

Belg., Bor. VI., Dan., Norv., Russ., Suec.

Die in einer dichten Doldentraube stehenden, halbkugligen, goldgelben Blütenkörbchen mit ziegeldachförmigem Hüllkelch, gewölbtem, nacktem Blütenboden und zahlreichen, röhrenförmigen Blütchen, von denen die randständigen dreispaltig und weiblich, die Diskusblüten fünfzähnig und zwittrig sind. Geruch stark aromatisch, Geschmack zugleich bitter. — Das Pulver darf nach der Russ. nur *ex tempore* angefertigt werden. — Überhaupt empfiehlt sich Aufbewahrung unter sehr gutem Verschluss und alljährliche Erneuerung.

1255. Flores Tiliae.

Tilia Austr., Hung., Neerl., Rom., Tiliae Flores Graec., *Tilleul* Gall., *Tilo* Hisp.

Tilia grandifolia Ehrhardt (T. platiphyllos Scopoli und T. parvifolia Ehrhardt (T. ulmifolia Scopoli) Austr., Dan., Germ., Helv., Hung., Russ., Suec., ausserdem T. intermedia DC. Dan., T. vulgaris Hayne Russ. und Suec., ferner T. argentea L. Rom., T. Europaea L. Graec., Neerl., T. microphylla Ventenat Hisp., T. sylvestris L. und T. platyphylla Ventenat Gall.

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec.

Der Blütenstand bildet eine Trugdolde. Der kahle Stiel ist bis zur Hälfte mit einem papierdünnen, deutlich durchscheinenden Deckblatte verwachsen; er trägt bei T. parvifolia bis 13, bei T. grandifolia nur 3—5 Blüten, welche die der ersteren an Grösse bedeutend übertreffen und verhältnismässig dunkle, gelblichbraune Blumenblätter besitzen. Staubfäden zahlreich (30—40), Kelch- und Blumenblätter wie Fruchtfächer zu je 5 (Germ.). — Die Blüten der T. argentea (tomentosa Moench, nach der Rom. officinell) sind grösser, besitzen ausser den 5 gewöhnlichen Blumenblättern noch 5 andere, von der Germ. als petaloïde Staubblätter bezeichnet; das Deckblatt des Blütenstandes ist vorn am breitesten, oft mehr als 2 *cm* breit, unterseits meist sternhaarig. Wegen dieser, auch auf den Kelchen sich findenden, in den Theeaufguss leicht übergehenden Sternhaare und wegen des abweichenden Geruches werden diese Blüten durch die Germ. vom Gebrauch ausgeschlossen.

Die Entfernung des Deckblattes oder der Bractee, einst von der Bor. VI. gefordert, wird von keiner Phk. mehr vorgeschrieben, im Gegenteil von mehreren untersagt. Der Geruch ist frisch sehr lieblich, wird aber beim Trocknen schwächer, ohne jedoch nach Angabe der Austr., Belg., Hung. und Rom. fast ganz zu verschwinden; geben doch auch die getrockneten Blüten ein wohlriechendes wässeriges Destillat (vgl. No. 242/3). Geschmack süsslich und nach der Belg. etwas schleimig.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Dan., Graec., Rom.) und nicht über 1 Jahr lang (Neerl.).

1256. Flores Verbasci.

Bouillon-blanc ou Molène Gall., Verbasci Flores Graec., *Verbascu* Rom., Verbascum Austr., Hung.

Verbascum phlomoïdes L. und V. thapsiforme Schrader; auch V. Thapsus L. (letztere nach der Gall. und Rom. alleinige Stammpflanze).

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Die vom Kelch befreiten Blumenkronen, bestehend aus 5, bis

gegen 1,5 *cm* langen, aussen sternhaarigen, innen kahlen und schön gelben Lappen von breit gerundetem Umrisse, die sich aus der sehr kurzen, nur 2 *mm* weiten Blumenröhre erheben. Dem grössten dieser Lappen stehen am Grunde 2 kahle Staubfäden zur Seite, während die 3 übrigen, etwas kürzeren und bärtigen Staubfäden den 3 anderen Einschnitten der Blumenkrone entsprechen (Germ.).

Die Einsammlung soll, was hier sehr wichtig ist, bei trocknem Wetter (Austr., Graec., Hung., Rom.), das Austrocknen mit besonderer Sorgfalt (Gall., vgl. No. 1202, S. 728), rasch (Graec.), bis zur Zerbrechlichkeit des Rückstandes (Austr.) erfolgen. — Den Geruch nennt die Germ. kräftig, die Dan. schwach, die Norv. eigentümlich, die Helv. angenehm, die Austr. frisch unangenehm, getrocknet angenehm honigartig, die Belg., Graec. und Rom. angenehm und schwach rosenartig. Der Geschmack ist süsslich, schleimig und nach der Belg. und Rom. zugleich etwas klebrig. — Die Farbe darf nach der Germ. nicht braun sein; nach der Belg. sind Blumen, welche ihre schön goldgelbe Farbe verloren haben, zu verwerfen. — Die Russ. warnt vor Verwechselung mit den Blumen von Verbascum nigrum L., die wesentlich kleiner und deren wollige Staubgefässe violett gefärbt sind.

Aufbewahrung: Nach sehr sorgfältigem Trocknen unverzüglich in zuvor erwärmten (Austr., Dan., Hung.), sehr gut zu verschliessenden (Gall., Graec., Norv., Rom.), metallenen (Suec.) Gefässen.

1257. Flores Violae odoratae.

Viola Neerl., Violarum Flores Graec., *Violeta* Hisp., *Violette odorante* Gall.

Viola odorata L.

Belg., Gall., Graec., Hisp., Neerl.

Die 1—2 *cm* breiten, durch Drehung des Blütenstiels umgekehrten Blüten haben 5 längliche, stumpfe, am Grunde etwas vorgezogene, grüne Kelchblätter und 5 dunkelblaue, mit dunkleren Adern durchzogene und mit hellerem Nagel versehene Blumenblätter; von letzteren ist das, nach seiner Stellung bei der lebenden Pflanze unterste verkehrt herzförmig und am Grunde gespornt, die übrigen verkehrt eiförmig (Neerl.). Geruch sehr angenehm, beim Trocknen zum Teil (Belg.) oder fast ganz verschwindend (Neerl.). Geschmack süsslich schleimig, dann etwas scharf (Neerl., schleimig bitterlich, Belg., Graec.). — Die Blüten sind nach der Graec. nur frisch zu verwenden, nach der Neerl. vom Kelch zu befreien. — Das Austrocknen ist vorsichtig (Belg.) und mit besonderer Sorgfalt (Gall., vgl. No. 1202, S. 728) auszuführen.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Gefässen (Belg., Gall.), im Trocknen (Belg.).

1258. Flores Violae tricoloris, *Pensée sauvage* Gall., *Trinitaria* Hisp., von Viola tricolor L. var. arvensis. — Gall., Hisp. V.

1259. Folia.

Feuilles (et Sommités fleuris) Gall.

Dan., Fenn., Gall., Neerl., Russ., Suec.

Blätter, Kräuter und blühende Spitzen werden von den vorstehenden Phkk. naturgemäss zusammengefasst oder die dafür aufzustellenden allgemeinen Regeln in analoger Weise behandelt. Im Einzelfall werden Blätter und Kräuter oft gar nicht gehörig getrennt, so dass nicht selten derselbe Gegenstand von einer Phk. als Blatt, von der anderen als Kraut bezeichnet wird; die einfachste Unterscheidung giebt die Neerl., welche die noch mit den Stengeln oder Zweigen verbundenen Blätter als **Herba**, die davon getrennten als **Folia** bezeichnet. Manche Phkk. haben noch andere Specialbenennungen, z. B. für das Laub, die Wedel der Farren, die ganze Pflanze, die hier aber unter den Namen Folia oder Herba fallen; letzterem Begriff sind auch die von einzelnen Phkk. als blühende Spitzen bezeichneten Pflanzenteile beigeordnet.

Im allgemeinen sind alle diese Mittel zu derjenigen Zeit einzusammeln, zu welcher sie erfahrungsmässig den höchsten Grad von arzneilicher Wirksamkeit besitzen; meist ist dies kurz vor Eintritt oder beim Beginn der Blüte der Fall und wird im Einzelfall oft noch besonders vorgeschrieben. Man muss ferner bemüht sein, die Einsammlung bei trockenem Wetter zu bewirken, die Pflanzenteile sogleich von fremden Substanzen, dicken Stengeln und verholzten Teilen gehörig reinigen und in dünnen Schichten oder in kleinen Bündeln aufgehangen an lauwarmen Orten, im Schatten, rasch und ohne Unterbrechung trocknen, wie unter No. 1202 weiter ausgeführt wurde. Narkotische Vegetabilien sollen nach der Fenn. allgemein nur von wildwachsenden Pflanzen gesammelt werden; andere Phkk. gestatten oder ordnen im Einzelfall auch die Benutzung der kultivierten ausdrücklich an.

Am sorgfältigsten behandelt, schon in der früheren Auflage, die Gall. den Gegenstand. Danach sollen die Blätter, wenn sie geruchlos, hinreichend gross und leicht vom Stengel zu trennen sind, in vielen Fällen für sich und zwar kurz vor Erscheinen der Blüten gesammelt werden; hierher gehören z. B. die Blätter von Aconitum, Althaea, Belladonna, Borrago, Cichorium, Conium, Digitalis, Hyoscyamus, Malva, Menyanthes, Nicotiana, Scabiosa, Stramonium, Verbascum etc. — Andere geruchlose Pflanzen werden zu derselben Entwickelungszeit gesammelt, ohne aber die Blätter von den Stengeln zu trennen, wie Fumaria, Mercurialis, Parietaria, Solanum nigrum u. a.

Haben die Blätter mit den Blüten einen aromatischen Bestandteil gemeinsam, der sich in dem Masse vermehrt und vervoll-

kommnet, in welchem die Pflanze sich ihrer Blütezeit nähert, so sammelt man die Blätter sogleich beim Erscheinen der Blüten und häufig mit ihnen gemeinschaftlich, so z. B. Absinthium, Artemisia, Ruta, Sabina, Tanacetum und fast alle Labiaten, wie Calamintha, Chamaedrys, Hyssopus, Melissa, Rosmarinus, Salvia, Thymus etc. — Häufig, wenn die Blüten sehr zahlreich und zu Ähren, Büscheln oder Doldentrauben zusammengedrängt sind, formt man sie mit den obersten Spitzen der Pflanze zu kleinen Bündeln, welche man in Papier einhüllt, um sie der entfärbenden Wirkung des Lichtes zu entziehen, worauf man sie in einem gut gelüfteten Speicher oder in einem Ofen trocknen lässt; in dieser Weise behandelt man die blühenden Spitzen von Centaurium, Melilotus, Mentha piperita, Origanum u. a.

Alle Pflanzen oder deren Teile sollen soviel als möglich bei trockener Witterung, 2—3 Stunden nach Sonnenaufgang, wenn der Nachttau durch die Wärme verdunstet ist, eingesammelt werden (Gall.).

Für die Aufbewahrung gelten dieselben Regeln wie für die Blüten (No. 1202); auch hier empfiehlt die Russ. neben hölzernen Gefässen solche von Blech, wie sie auch die zeitgemässe Ergänzung älterer Ware durch frisch gesammelte allgemein anordnet. — Der optischen Prüfung kleiner Objekte lässt man oft zweckmässig ein Aufweichen in Wasser vorangehen.

Um hier eine, dem Wortlaut und Sinn der Phkk. entsprechende Unterscheidung zwischen Blatt und Kraut aufrecht zu erhalten und doch dabei Wiederholungen zu vermeiden, sollen die von den Phkk. ausdrücklich als Blätter bezeichneten Pflanzenteile hier unter **Folia** aufgeführt werden, die erforderliche Beschreibung aber erst unter der Aufschrift **Herba** erfolgen, falls andere Phkk. die gleichen Mittel unter Hinzunahme anderer Pflanzenteile (Stengel, Blüten, Früchte) mit letzterer oder einer verwandten Bezeichnung belegen.

1260. Folia Abrotani, *Abrótano, A. macho* Hisp., *Aurone mâle ou Citronnelle* Gall. — Gall., Hisp. — S. No. 1554.

1261. Folia Absinthii, *Absinthe (grande) ou Aluyne* Gall. — Gall. — S. No. 1555.

1262. Folia Acetosae, *Acedera* Hisp. — Hisp. — S. No. 1558.

1263. Folia Aconiti, *Aconit Napel* Gall., Aconiti Folia Brit., Aconitum Neerl., von Aconitum Napellus L. (und dessen Varietäten, Neerl., nach der Fenn. auch von A. Cammarum L.). — Belg., Fenn. III., Gall., Helv., Neerl. — S. No. 1560.

1264. Folia Ajugae seu **Bugulae,** *Bugle* Gall., von Ajuga reptans L. — Gall.

1265. Folia Aloysiae, *Yerba Luisa* Hisp., von Aloysia citriodora Ortega. — Hisp.

1266. Folia Althaeae.

Althaea Austr., Hung., Neerl., Althaeae Herba Graec., *Althea* Rom., Folia Altheae Belg., *Guimauve* Gall.

Althaea officinalis L.

Austr., Belg., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Neerl., Rom.

Rundlich-elliptische, 3–5lappige Blätter mit gerade abgeschnittenem, herz- oder keilförmigem Grunde und gekerbtem oder gesägtem Rande; die grössten Blätter bis zu 8 *cm* im Durchmesser mit höchstens halb so langem Blattstiel. Sie sind derb und brüchig, auf beiden Flächen durch Sternhaare graufilzig (Germ.). — Nach der Graec. und Neerl. vor, nach der Austr., Belg., Hung. und Rom. während der Blütezeit zu sammeln und möglichst rasch zu trocknen (Belg.). Geruch fehlt (Austr., Hung., Neerl.) oder ist nur schwach (Belg., Rom.), Geschmack schleimig (Austr., Belg., Graec., Hung., Neerl.) und bitterlich (Rom.).

1267. Folia Anemones, *Anémone des bois ou Sylvie* Gall., von Anemone nemorosa L. — Gall.

1268. Folia Arbuti, *Arbousier* Gall., von Arbutus Unedo L. — Gall.

1269. Folia Arnicae.

Arnica Austr., Gall., Hisp., Hung., Rom.

Arnica montana L.

Austr., Gall., Hisp., Hung., Rom.

Die zu 2—6 rosettenförmig zusammengestellten Wurzelblätter sind länglich-eiförmig, gegen die Basis verschmälert, die Stengelblätter gegenständig, länglich-lanzettförmig, alle fünfnervig, ganzrandig, oberhalb lebhaft grün und mit zerstreuten, steifen Haaren besetzt, unterhalb blasser und fast zottig (Austr., Hisp., Hung.).

1270. Folia Artemisiae, *Armoise* Gall. — Gall. — S. No. 1564.

1271. Folia Asari, *Asarum ou Cabaret* Gall., von Asarum Europaeum L. — Belg. I., Gall. — Blätter gestielt, nierenförmig, ganzrandig, oberhalb dunkelgrün glänzend.

1272. Folia Aurantii.

Aurantii Folia Graec., Aurantium Austr., Hung., Neerl., *Bigaradier, Feuille d'Oranger* Gall., Folia Citri Aurantii Belg., *Naranjo agrio* Hisp.

Citrus vulgaris Risso (Citrus Aurantium L.).

Austr., Belg., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ.

Länglich-eiförmige, spitze, immergrüne, lederartige, kahle, frisch dunkelgrüne, getrocknet blasse, sehr schwach gesägte oder gekerbte,

durchscheinend-punktierte Blätter mit gegliedertem Blattstiel, der ziemlich breit verkehrt-ei- oder herzförmig geflügelt ist. Geruch angenehm-aromatisch, besonders beim Reiben (Germ. I., Neerl., Russ.), Geschmack aromatisch und etwas bitter. — Sie sind im Sommer zu sammeln (Germ., Hung., Neerl.) und nicht mit den Blättern von Citrus Limonum und medica Risso zu verwechseln, deren Blattstiel nur sehr schmal oder gar nicht geflügelt ist (Germ. I., Hung., Russ.); nur fehlt der Blattstiel oft in der käuflichen Ware oder ist nur durch wenige Exemplare vertreten.

1273. Folia Balsaminae, *Balsamina* Hisp., von Momordica Balsamina L. — Hisp.

1274. Folia Belladonnae.

Belladona Hisp., Rom., *Belladone* Gall., Belladonna Austr., Hung., Neerl., Belladonnae Folia Brit., Graec., *U. S.*

Atropa Belladonna L.

In allen Pharmakopöen.

Höchstens 20 *cm* lange und 10 *cm* breite, spitz elliptische, in den weniger als halb so langen Stiel auslaufende, dünne, kahle oder unterseits sehr spärlich drüsig gewimperte Blätter. Sie sind ganzrandig, oberseits grünbräunlich (gesättigt grün, Fenn.), unterseits mehr grau, auf beiden Flächen mit weissen Pünktchen besetzt (Fenn., Germ.). Die Länge soll nach der Hisp. 5—15, nach der *U. S.* 10 bis 15 *cm*, die Breite nach der Hisp. 4—9 *cm* betragen. Einsammlung kurz vor der Blütezeit (Belg., Rom.), von der blühenden Pflanze (Austr., Helv., Neerl., Norv., Suec.), wenn die Frucht anzusetzen beginnt (Brit.), und zwar nur von der wildwachsenden (Hung., Rom., Russ., von dieser oder von der kultivierten Pflanze, Brit.). Die Blätter sind rasch zu trocknen (Austr., Hung., Neerl.) und alljährlich zu erneuern (Austr., Graec., Hung., Rom., Russ.). Ihr Geruch ist schwach narkotisch (Austr., Dan., Norv., *U. S.*), sehr gering (Neerl.), ihr Geschmack fade (Belg., Rom.), etwas widerlich und bitterlich. Der ausgepresste Saft der frischen oder der Aufguss der getrockneten Blätter erweitert, ins Auge getröpfelt, die Pupille (Brit.). — Die frischen Blätter mit den zugehörigen Zweigen (Brit., die frischen oberirdischen Teile der Pflanze, Germ.) dienen zur Bereitung des Extraktes der Brit. und Germ. (No. 921).

Maximale Einzelgabe: 0,10 Helv., 0,20 Belg., Germ.

Maximale Tagesgabe: 0,50 Helv., 0,60 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen (Austr., Hung., Neerl.), im Trocknen (Belg.).

1275. Folia Berberidis, *Berberis ou Épine-vinette* Gall., von Berberis vulgaris L. — Gall.

1276. Folia Betonicae, *Bétoine* Gall. — Gall. — S. No. 1570.

1277. Folia Boldo, *Boldo* Gall., Hisp., von Peumus Boldus Molina. — Gall., Hisp.

1278. Folia Borraginis, *Borraja* Hisp., *Bourrache* Gall. — Gall., Hisp. — S. No. 1572.

1279. Folia Brassicae, *Chou rouge* Gall., Untervarietät mit roten Blättern von Brassica oleracea capitata DC. — Gall.

1280. Folia Bucco.

Bucco Neerl., Buccu Folia Graec., Buchu *U. S.*, *Buchu* oder *Bucco* Gall., Hisp., Buchu Folia Brit., Folia Diosmae crenatae Belg.

Hauptsächlich von Barosma crenulata Hooker, B. betulina Bartling und B. serratifolia Willdenow, weniger von B. crenata Bartling und Empleurum serrulatum Aiton (Neerl., Norv., Suec.); Diosma crenata L. (Belg., Graec.).

Belg., Bor. VI., Brit., Dan., Gall., Graec., Hisp., Neerl., Norv., Suec., *U. S.*

Die dicken, glatten, harten, gelbgrünen, 3—5nervigen, besonders nach dem Rande hin und unterhalb drüsig-punktierten, stark aromatischen, scharf und kampfer- oder minzenartig schmeckenden Blätter der vorgenannten Pflanzen, in wechselnden Verhältnissen untereinander gemengt. Im Handel unterscheidet man die breiten und die langen Buccoblätter, **Folia Bucco rotundifolia** und **longifolia.** Erstere, die *Buchu ancho* der Hisp., stammen hauptsächlich von B. betulina und crenulata, und zwar sind die Blätter der B. betulina (und crenata, Neerl.) bis 2 *cm* lang, rhombisch verkehrt-eiförmig, an der Spitze zurückgekrümmt oder scharf gefaltet und mit einem pergamentartigen Zahn versehen (in ihrer Textur mehr pergamentartig, als die anderen Sorten, Brit.), die der B. crenulata ein wenig länger, oval-lanzettförmig, stumpf, fein gesägt, fünfnervig (Neerl.), an der Basis zu einem deutlichen Stiel verschmälert (Brit.). Die langen Buccoblätter, *Buchu largo* der Hisp., kommen wesentlich von B. serratifolia mit 2,5—3 *cm* langen, spitzen, linienlanzettförmigen, nach beiden Enden verschmälerten, scharf gesägten, dreinervigen (von Textur dünneren, Brit., *U. S.*) Blättern (Neerl.), mehr oder weniger untermengt mit den linien- oder linienlanzettförmigen, feingesägten, zugespitzten, stachelspitzigen Blättern von Empleurum serrulatum, welche letzteren aber nur von der Neerl., Norv. und Suec. zugelassen sind.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Gefässen.

1281. Folia Buglossi, *Buglosa, Lengua de Buey* Hisp., *Buglosse* Gall., von Anchusa officinalis und italica L. (Gall.), von Anchusa Italica Retz (Hisp.). — Gall., Hisp.

1282. Folia Buxi, *Buis* Gall., von Buxus sempervirens L. — Gall.

1283. Folia Capilli Veneris, *Folia Capilli* Helv. — Helv. — S. No. 1579.

1284. Folia Cardui benedicti, Dan., Fenn. III., Norv., Russ., Suec. (Belg., Neerl.). — S. No. 1580.

1285. Folia Castaneae.

Castanea *U. S.*

Castanea vesca L.

U. S.

Die im September und Oktober, während sie noch grün sind, gesammelten, 15—25 *cm* langen, etwa 5 *cm* breiten, gestielten, länglich-lanzettförmigen, zugespitzten und stachelspitzigen, fiedrig-geaderten, buchtig-gesägten, glatten Blätter von schwachem Geruch und etwas adstringierendem Geschmack (*U. S.*).

1286. Folia Chelidonii, Chelidonium Neerl., die im Mai von der wildwachsenden Pflanze beim Aufblühen gesammelten und schleunigst getrockneten Blätter. — Neerl. — S. No. 1586.

1287. Folia Chenopodii Vulvariae, *Vulvaire* Gall., von Chenopodium Vulvaria L. — Gall.

1288. Folia Chimaphilae.

Chimaphila *U. S.*

Chimaphila umbellata Nuttall.

U. S.

Die Blätter sind gegen 5 *cm* lang, umgekehrt lanzettförmig, nach oben scharf gesägt, keilförmig und fast ganzrandig nach der Basis zu, lederartig, glatt, auf der oberen Fläche dunkelgrün. Sie sind fast geruchlos, von adstringierendem und bitterlichem Geschmack (*U. S.*).

1289. Folia Cichorii, *Achicoria, A. amarga* Hisp., *Chicorée sauvage* Gall., von Cichorium Intybus L. — Belg. I., Gall., Hisp.

1290. Folia Coca.

Coca Brit., Gall., *Coca del Perú, Hayo, Ipadú* Hisp., Erythroxylon *U. S.*

Erythroxylon Coca Lamarck.

Belg., Brit., Gall., Hisp., *U. S.*

Die kurzgestielten Blätter sind oval, verkehrt-eiförmig oder lanzettförmig, 2,5 – 5 *cm* und darüber (Brit.), 3—5 *cm* (Hisp.), gegen 4 *cm* (Belg.), 5—7,5 *cm* (*U. S.*) lang und 2—3 *cm* (Belg., Hisp.) breit, von verschiedener Dicke (Brit.), ganzrandig, gewöhnlich stumpf und ausgerandet, völlig glatt, beiderseits netzadrig, mit vorspringender Mittelrippe, zu deren beiden Seiten sich eine gekrümmte, bisweilen

kaum bemerkbare (Hisp.) Linie (Gewebsfalte) von der Basis bis zur Spitze hinzieht. Farbe grün (Belg., oberseits grün, Brit., grüngrau, Hisp., unterseits nach beiden blasser). Geruch theeartig (Belg.), schwach theeartig (Brit., *U. S.*), besonders beim Zerreiben, aromatisch (Hisp.). Geschmack erst bitter und adstringierend, dann etwas scharf und im Halse brennend (Belg.), etwas bitter und aromatisch (Brit., *U. S.*, bitter und schliesslich brennend, Hisp.). — In der Handelsware findet man die Blätter mehr oder weniger zerbrochen, häufig gelblichgrün, gelblichbraun oder braun, und in einzelnen Fällen kann man die oben erwähnten krummen Linien nicht darin erkennen (Brit.).

1291. Folia Cochleariae, Cochlearia Austr., Hung., die frisch gesammelten Wurzel- und Stengelblätter. — Austr., Hung. — S. No. 1592.

1292. Folia Conii, *Cicuta* Rom., *Ciguë officinale ou Grande Ciguë* Gall., Conii Folia Brit., Folia Cicutae Belg., F. Conii Fenn. — Belg., Brit., Fenn. III., Gall., Rom. — S. No. 1593. — Nach der Brit. mit den jungen Ästen zu sammeln, aber nur im frischen Zustande zu verwenden.

1293. Folia Dictamni Cretici, *Dictamo crético* Hisp., von Amaracus Dictamnus Bentham (Origanum Dictamnus L.). — Hisp. — S. auch No. 1595.

1294. Folia Digitalis.

Digital, D. purpúrea, Dedalera Hisp., *Digitala* Rom., *Digitale* Gall., Digitalis Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, D. Folia Brit., Graec.

Digitalis purpurea L.

In allen Pharmakopöen.

Dünne, unregelmässig gekerbte, in den Blattstiel verlaufende Blätter von länglich eiförmigem Umrisse, höchstens 30 *cm* Länge und 15 *cm* Breite erreichend (Fenn., Germ.). Die Hisp. giebt die Länge auf 10—15, die *U. S.* auf 10—30 *cm* an, die Brit. auf 4 bis 5 *Zoll* (10,2—12,7 *cm*) und darüber bei einer bisweiligen Breite von 5—6 *Zoll* (12,7—15,2 *cm*, welches Verhältnis aber mit der ei- oder ei-lanzettförmigen Gestalt, welche die Brit. annimmt, im Widerspruch steht). Es ist nicht deutlich ausgesprochen, auch nicht wahrscheinlich, dass diese Maasse als normale dienen sollen; ausdrücklich schreiben auch die Brit. und *U. S.* die Einsammlung im zweiten Vegetationsjahr vor, wo die Blätter kleiner, aber wirksamer sind, als im ersten. — Das reich verzweigte Adernetz ist besonders auf der Unterseite der Blätter stark ausgeprägt und trägt daselbst einen Filz von nicht verästelten, weichen Haaren (Germ.). — Die untersten Blätter sind lang gestielt; von den Stengelblättern verlaufen die unteren in den Blattstiel, die oberen sind sitzend (Austr., Neerl.). — Die Blätter sind von wildwachsenden (Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn.,

Germ., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ.) oder nicht kultivierten (Austr., Dan., Hung.) Pflanzen, von trockenen Standorten (Belg., Rom.), im zweiten Vegetationsjahr (Brit., *U. S.*), vor (Gall.), bei Beginn (Austr., Belg., Hung., Norv., Rom., Suec.) oder während der Blütezeit (Fenn., Germ., Neerl.), wenn etwa $^2/_3$ der Blüten sich geöffnet haben (Brit.) zu sammeln und mit grösster Sorgfalt rasch, im Schatten (Hung., Neerl.) zu trocknen. — Sie sind nach der Austr. und Hung. geruchlos, nach der Brit. und *U. S.* von schwachem, theeartigem Geruch, den die Brit. angenehm, die Germ. beim Infusum eigenartig, aber nicht aromatisch nennt. (Wir unsererseits halten den Geruch der Digitalis für sehr deutlich und charakteristisch, noch an zweijähriger Ware, wie am kalten und heissen Aufguss, der Tinktur und selbst dem Extrakt specifisch hervortretend, und würden eine geruchlose Ware für unbedingt verwerflich erachten.) Der Geschmack ist widerlich bitter (Dan., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Norv., *U. S.*, noch beim Infusum i. V. von 1:10 Germ.), sehr bitter (Austr., Belg., Brit., Gall.), auch scharf (Belg., Graec., Rom.) und unangenehm. — Der mit 10 *T.* siedenden Wassers bereitete, schon erwähnte Aufguss rötet Lackmus und wird durch Eisenchlorid zunächst nur dunkel gefärbt, nicht getrübt, giebt aber damit nach einigen Stunden einen braunen Absatz. Gerbsäure erzeugt in dem gleichen Auszuge einen reichlichen, in überschüssiger Gerbsäure nur schwer löslichen Niederschlag; verdünnt man den Auszug zuvor mit der 3fachen Menge Wasser, so muss durch Zutröpfeln von Gerbsäurelösung noch eine Trübung entstehen (Fenn., Germ.); Trübung und Niederschlag gehen aber durch weiteren Zusatz von Wasser wieder in fast völlig klare Lösung über. Auf Zusatz von Ammoniak darf das Infusum nicht die für Conyza charakteristische, grüne Färbung geben (Gall.). — Das Pulver ist nur in geringer Menge, vor Licht geschützt, vorrätig zu halten (Dan., Russ.); die zu seiner Herstellung dienenden Blätter sind zuvor von ihren Rippen zu befreien (Dan.). — Alljährliche Erneuerung der Blätter wird von der Austr., Fenn., Germ., Helv., Hung., Norv. und Russ. angeordnet.

Maximale Einzelgabe: 0,13 Neerl., 0,20 Belg., Germ.

Maximale Tagesgabe: 0,50 Neerl., 1,00 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen, vor Lichtzutritt geschützt (Austr., Belg., Graec.).

1295. Folia Dracocephali Moldavici Belg., die ei-lanzettförmigen, fast kahlen, im Umfang gekerbten, durchdringend und ziemlich angenehm, etwas melissenartig riechenden Blätter von Dracocephalum Moldavica L. — Belg.

1296. Folia Duboisiae, *Duboisia* Hisp., von Duboisia myoporoïdes R. Brown. — Hisp. — Die länglich-lanzettförmigen, 10 bis 13 *cm* langen, 1—2 *cm* breiten, ganzrandigen, dünnen, steifen, grünen, unbehaarten Blätter mit wenig hervortretender Nerven-

verzweigung und schmal geflügeltem Blattstiel, geruchlos und von unerheblichem Geschmack (Hisp.).

1297. Folia Ebuli, *Yezgo* Hisp., von Sambucus Ebulus L. — Hisp.

1298. Folia Erysimi, *Erysimum, Vélar, Tortelle* Gall. — Die Blätter. Gall. — S. No. 1598.

1299. Folia Eucalypti.

Eucalipto Hisp., *Eucalyptus* Gall., *U. S.*

Eucalyptus globulus Labillardière.

Belg., Gall., Hisp., *U. S.*

Dass die Blätter in zwei verschiedenen Formen vorkommen, giebt, unter ausreichender Beschreibung, nur die Hisp. an; die Gall. giebt gar keine Merkmale, die Belg. und *U. S.* diejenigen, welche von älteren Ästen stammenden Blättern zukommen. Nach der Belg. sind sie grünlichgelb, zerbrechlich, bogenförmig und beiderseits scharf gekielt. Die *U. S.* beschreibt sie als gestielt, sensen-lanzettförmig, 15—30 *cm* lang, unterhalb abgerundet, nach oben spitz, ganzrandig, lederartig, graugrün, drüsig, zwischen der Mittelrippe und den Seitenadern fiederadrig. — Hiermit stimmt die Hisp. hinsichtlich der einen Sorte ziemlich überein; diese hat gestielte, wechselnde, lanzett- oder sichelförmige, an der Basis ungleichseitige, 15—20 *cm* lange und 3 bis 4 *cm* breite, lederartige, grüngelbliche, graupunktierte, im übrigen der anderen Sorte gleichende Blätter. Diese anderen sind sitzend und gegenständig, fast stengelumfassend, herz-eiförmig, 10—15 *cm* lang und 4—8 *cm* breit, weich und krautartig, ganzrandig, auf der oberen Seite grün, auf der unteren weisslich-blaugrün, mit zahlreichen Drüsen innerhalb des Gewebes und vielfachen aderästigen, anastomosierenden Verzweigungen zwischen dem starken Mittel- und den feinen Randnerven. — Beide Sorten haben nach der Hisp. einen zwischen Kampfer und Terpentin liegenden Geruch und einen aromatischen, bitteren und adstringierenden Geschmack, womit die *U. S.* übereinstimmt, die den Geruch stark kampferartig nennt. Nach der Belg. ist der Geruch, besonders beim Reiben zwischen den Händen, stark balsamisch, der Geschmack aromatisch, harzig, bitterlich, erst erwärmend, dann ein angenehmes Gefühl von Kälte erzeugend.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen.

1300. Folia Eupatorii, *Aya-pana* Gall., von Eupatorium triplinerve Ventenat. — Gall. — Nicht identisch mit No. 1599.

1301. Folia Farfarae.

Farfarae Folia Graec., *Tusilago, Uña de caballo* Hisp.

Tussilago Farfara L.

Belg., Dan., Germ., Graec., Hisp., Norv., Russ.

Die grundständigen, langgestielten, handgrossen Blätter, die von

dem herzförmigen Grunde bis zu der kaum hervortretenden Spitze oft 10 *cm* Länge bei nicht geringerer Breite erreichen. Oberseits sind sie dunkelgrün, unterseits mit einem leicht ablösbaren, dichten, weissen Filz bedeckt, welcher aus sehr langen, dünnen, nicht verzweigten Haaren besteht (Germ.). Geruchlos (Graec.) oder fast geruchlos (Belg.), schleimig, bitter (Belg., Dan., Norv.) und schwach adstringierend (Belg., Dan., Graec.). Im Frühling (Russ.), die jüngeren Blätter im Juni und Juli (Norv.) zu sammeln. Die Russ. warnt vor Verwechselung mit den Blättern von Petasites officinalis Moench, welche nieren-herzförmig und unterhalb grauwollig behaart, sowie von Petasites tomentosus DC., welche nierenförmig sind.

1302. Folia Fraxini, *Frêne* Gall., von Fraxinus excelsior L. — Gall.

1303. Folia Gaultheriae.

Gaultheria *U. S.*

Gaultheria procumbens L.

U. S.

Blätter kurzgestielt, umgekehrt-eiförmig oder rundlich-oval, etwa 4 *cm* lang und etwa 2 *cm* oder mehr breit, stachelspitzig, leicht gesägt mit angedrückten Zähnen, lederartig, glatt, oberhalb glänzendgrün, unterhalb blass, wohlriechend, von aromatischem und adstringierendem Geschmack (*U. S.*). — S. auch No. 1605.

1304. Folia Hamamelidis.

Hamamelis *U. S.*

Hamamelis virginica L.

U. S.

Die im Herbst zu sammelnden Blätter sind kurzgestielt, etwa 10 *cm* lang, verkehrt-eiförmig oder oval, am Grunde schwach herzförmig oder schief, buchtig gezähnt, fast glatt, geruchlos, von adstringierendem und bitterem Geschmack (*U. S.*).

1305. Folia Hederae Helicis, *Yedra arbórea* Hisp., die Blätter von Hedera Helix L. — Hisp.

1306. Folia Hederae terrestris, *Yedra terrestre* Hisp., die Blätter von Glechoma hederacea L. (Nepeta Glechoma Bentham). — Hisp. — S. auch No. 1610.

1307. Folia Hepaticae, *Hepática* Hisp., die Blätter von Hepatica triloba Chaix (Anemone hepatica L.). — Hisp.

1308. Folia Hyoscyami.

Beleño Hisp., Folia Hyosciami Belg., Hyoscyami albi und H. nigri Folia Graec., *Hyoscyamu* Rom., Hyoscyamus Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, *Jusquiame noire* Gall.

Hyoscyamus niger L. (auch H. albus L., Graec.).

Austr., Belg., Dan., Fenn., Gall., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Die unteren Blätter sind kurzgestielt, die oberen sitzend und stengelumfassend, alle länglich-eiförmig, spitz, tief buchtig gezähnt, weich anzufassen, klebrig-zottig (Austr.), mit gegliederten Drüsenhaaren versehen und gesättigt grün (Belg.). Geruch eigentümlich narkotisch (Belg., Dan., Hung., Rom.). Geschmack fade (Austr., Belg., Rom.), bitter (Belg., *U. S.*), bitterlich (Austr., Neerl., Rom.), scharf (Belg., etwas scharf, Austr., Neerl., Rom., *U. S.*). Beschreibung der Fenn. IV. mit derjenigen der Germ. (No. 1613) nahezu übereinstimmend. — Die Blätter sind im zweiten Vegetationsjahre (Austr., *U. S.*) von wildwachsenden Pflanzen (Austr., Belg., Dan., Russ., wohl auch Norv. und Suec.) vor der Blütezeit (Graec., kurz vor derselben, Belg., bei beginnendem Blühen, Fenn., Hung., Neerl., Norv.) zu sammeln, rasch (Belg.) und sorgfältig zu trocknen und nicht über ein Jahr lang aufzubewahren (Austr., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.). — Die Belg., Graec. und Rom. erwähnen nur die sitzenden Blätter, scheinen also die unteren, gestielten auszuschliessen; nach der *U. S.* sind sie bisweilen 25 *cm* lang und 10 *cm* breit. Blätter, deren Farbe verdorben, nach der Russ. braun geworden ist, oder welche einen stinkenden Geruch verbreiten, sind zu verwerfen (Belg.). — Das Pulver ist nur in kleinen Mengen anzufertigen und gut zu verschliessen (Russ.).

Hyoscyamus albus kommt in Griechenland häufiger vor als H. niger, weshalb die Graec. auch davon die Blätter (nicht die Samen) führt, wenn sie auch für minder kräftig gelten. Sie sind gestielt, buchtig-gelappt, wollig, klebrig, blassgrün, riechen narkotisch und sind vor der Blütezeit zu sammeln (Graec.).

Maximale Einzelgabe: 0,20 Belg., 0,30 Russ.

Maximale Tagesgabe: 0,60 Belg., 0,90 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen, im Dunkeln und Trocknen (Belg.), vor Feuchtigkeit geschützt (Fenn.). — S. auch No. 1613.

1309. Folia Jaborandi.

Jaborandi Brit., Gall., Hisp., Pilocarpus *U. S.*

Pilocarpus pennatifolius Lemaire (auch P. Selloanus, heterophyllus u. a. Belg., Gall., Russ.).

Belg., Brit., Gall., Germ., Hisp., Russ., *U. S.*

Die langgestielten, meist ganz kahlen Fiederblätter, welche aus 2—3, seltener 4 sitzenden oder kurzgestielten Jochen derb lederartiger

(an der Basis ungleicher, Belg., Brit., Hisp., *U. S.*), ganzrandiger Fiederblättchen und 1 unpaarigen Endblatte bestehen, welches letztere einen bis 3 *cm* langen Stiel besitzt. Die Fiederblättchen sind lanzettlich oder oval, vorn etwas stumpf oder ausgerandet, bis 16 *cm* lang und 4—7 *cm* breit. Das Blattgewebe lässt äusserst zahlreiche, durchscheinende Ölräume erkennen (Germ.). — Das ganze Blatt ist nach der Hisp. 20—35 *cm*, die Fiederblättchen 6—10 *cm* lang und 3—5 *cm* breit; letztere giebt die Belg. auf 8—12 *cm* Länge und 2,5 bis 5 *cm* Breite, die *U. S.* auf 10, die Brit. auf 10 oder mehr *cm* Länge an. Die Blättchen zeigen eine stark hervortretende Mittelrippe (Brit.), von welcher jederseits 8—10 Seitennerven ausgehen (Russ.); diese Nerven sind beiderseits scharf (Belg.). Nach der Belg. sind die Blätter gelblichgrün, nach der Brit. und Russ. dunkelgrün, unterhalb blasser (Brit.). — Geruch aromatisch (Hisp.), aber nicht angenehm (Russ.), beim Reiben schwach aromatisch (Brit., *U. S.*), nach getrockneter Pomeranzenschale (Belg.). Geschmack etwas scharf (Germ.) und bitter (Suec., scharf und aromatisch, Belg., scharf und etwas widerlich, Hisp.), beim Kauen bitterlich und aromatisch, dann stechend und Speichel erregend (Brit., Russ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 4,0 und 8,0 Russ.

1310. Folia Ilicis paraguayensis, *Maté ou Thé du Paraguay* Gall., von Ilex paraguayensis Lambert. — Gall.

1311. Folia Juglandis.

Juglans Neerl., *Nogal* Hisp., *Noyer commun* Gall., *Nucu* Rom.

Juglans regia L.

Belg., Gall., Germ., Hisp., Neerl., Rom., Russ.

Der beinahe fusslange Blattstiel ist mit 1—4, am gewöhnlichsten mit 3 Paaren nicht genau gegenüberstehender Fiederblätter und 1, gewöhnlich grösseren Endblatte besetzt; erstere erreichen 15 *cm* Länge und über 5 *cm* Breite. Alle Blättchen sind ganzrandig, eiförmig, kahl, im durchfallenden Lichte nicht punktiert (Germ.). — Sie sind im Juni (Belg., Neerl.) zu sammeln und rasch zu trocknen, wonach sie grün (Belg., Russ.), nicht schwärzlich (Germ.) sein müssen. Die frischen Blätter sind nach der Neerl. den getrockneten vorzuziehen; in der That verlieren sie durch das Trocknen ausserordentlich viel an Geruch und Geschmack. Der Geruch ist nicht unangenehm (Belg., eigentümlich und angenehm, Rom., aromatisch, Russ.), eigentümlich aromatisch beim Reiben der frischen Blätter (Neerl.). Geschmack bitterlich (Neerl.), kratzend und kaum aromatisch (Germ.), bitter und adstringierend (Belg., Rom., Russ.), letzteres doch wohl nur im frischen Zustande.

1312. Folia Lauri, *Laurel* Hisp., *Laurier commun* Gall., von Laurus nobilis L. — Belg., Gall., Hisp. — Die länglichen, glatten, zugespitzten, lederartigen, angenehm riechenden, scharf und aromatisch schmeckenden Blätter (Belg.).

1313. Folia Laurocerasi.

Folia Lauro-Cerasi Belg., Helv., *Laurier-cerise* Gall., Laurocerasi Folia Brit., Graec., *Lauroceraso, Laurel cerezo, Laurel real* Hisp., Laurocerasus Neerl.

Prunus Laurocerasus L. (Cerasus Lauro-Cerasus Loiseleur).

Belg., Brit., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl.

Die frischen (Belg., Brit., Germ. I., Graec., Helv.), nach der Graec. im Juni und Juli, nach der Germ. im Juli und August, nach der Neerl. im ausgewachsenen Zustande im August und September gesammelten Blätter. — Sie sind kurzgestielt, länglich, 8—16 *cm* (10—20 *cm* Hisp., 12—18 *cm* Brit., Neerl.) lang, 3—7 *cm* breit (Hisp.), lederartig, entfernt gesägt, glatt, oberhalb glänzend dunkelgrün, unterhalb blasser (Belg., Brit., Hisp., Neerl.), adrig, mit vorspringendem Mittelnerven, der an jeder Seite auf der Unterfläche, nahe der Basis, 1 oder 2 eingedrückte (Brit.) oder doch nicht vortretende (Hisp.) Drüsen zeigt. Die unverletzten Blätter sind nahezu geruchlos; frisch für sich (oder mit Wasser) zerrieben, entwickeln sie nach der Brit. einen Ratafia-artigen Geruch, nach der Belg. den der Pfirsichkerne, nach der Germ I., Graec., Hisp. und Neerl. den der bitteren Mandeln (immer unter Wasserzusatz, was diese 5 Phkk. anzuführen vergessen). Geschmack zusammenziehend und bitter (Germ. I.), wie bittere Mandeln (Hisp.).

1314. Folia Lepidii, *Lepidio* Hisp., von Lepidium latifolium L. — Hisp.

1315. Folia Malvae.

Malva Austr., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Malvae Folia Graec., *Mauve* Gall.

Malva rotundifolia Bauhin (M. neglecta Wallroth, M. vulgaris Fries) und Malva silvestris L., M. pusilla With.

Austr., Belg., Fenn. III., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ.

Nach der Belg. nur von Malva silvestris, nach der Graec. nur von M. rotundifolia, nach der Fenn. von letzterer und M. pusilla, nach den übrigen Phkk. von M. rotundifolia und silvestris zu sammeln, und zwar im Mai (Graec.) oder im Sommer (Neerl., Russ.), von blühenden Pflanzen (Austr., Hung., Russ.). — Die Blätter der M. rotundifolia (vulgaris Fries) sind im Umrisse annähernd kreisrund, bis 8 *cm* im Durchmesser, oder mehr nierenförmig, am Grunde tief ausgeschnitten, sehr langgestielt, der ungleich gesägtgekerbte Rand undeutlich gelappt. Die Blätter der M. silvestris sind gewöhnlich grösser, am Grunde weniger tief ausgeschnitten, besonders die obersten Stengelblätter breit, 5- oder 3lappig (Germ.,

5—7eckig Neerl.); nach der Belg. 7lappig, spitz, gezähnt, unterhalb etwas zottig, mit behaarten Blattstielen. — Geruchlos (Austr., Hung., Neerl.), von schleimigem (Germ., Graec., Neerl.) oder krautig-schleimigem Geschmack (Austr., Hung.). — S. auch No. 1624.

1316. Folia Mandragorae, *Mandragora* Hisp.. von Mandragora officinarum Visiani und M. autumnalis Sprengel. — Hisp.

1317. Folia Matico.

Maticae Folia Brit., *Matico* Gall., Neerl., Rom., *U. S.*, *Matico, Yerba del soldado* Hisp.

Piper angustifolium Ruiz et Pavon (Artanthe elongata Miquel); auch Piper granulosum Ruiz et Pavon Hisp.

Belg., Brit., Gall., Hisp., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*

Gegen 10—20 *cm* (5—20 *cm* Belg., Neerl., 10—15 *cm* Hisp., *U. S.*) lange, länglich- (oder nach der Belg. mehr eirund-) lanzettförmige (länglich-eirunde, 3—4 *cm* breite, Hisp.), nach oben zugespitzte, am Grunde herzförmige und ungleiche, ganzrandige oder fein gekerbte, grünlichgelbe, sehr kurz gestielte (nach der Belg. äusserst scharf gekielte) Blätter, netzförmig und gewürfelt durch Adern, welche auf der Oberfläche versenkt, auf der Unterfläche vorstehend sind, die Senkungen mit Haaren dicht bedeckt. Die Handelsware besteht gewöhnlich aus mehr oder minder zerbrochenen, gefalteten und zu einer brüchigen Masse zusammengepressten Blättern, die in wechselnden Verhältnissen mit Stengeln, Blüten und Früchten untermischt sind (Brit.). Diese Pressform erwähnen auch die Hisp., Neerl., Russ. und Suec. (No. 1627). Geruch angenehm aromatisch (Belg., Brit., Neerl.), an Mentha und Kubeben erinnernd (Hisp., Rom., Russ.). Geschmack aromatisch und bitterlich (Brit., *U. S.*), erwärmend gewürzhaft (Neerl.) oder schwach pfefferartig (Russ.) und leicht adstringierend (Neerl., Russ., scharf und bitter, Belg., bitter und terpentinartig, Hisp.). — S. auch No. 1627.

1318. Folia Melissae.

Melissa Austr., Hung.

Melissa officinalis L., var. citrata Bischoff (Dan., Helv., Hung., Russ.).

Austr., Belg., Dan., Germ., Helv., Hung., Rom., Russ.

Breit eiförmige oder herzförmige, stumpf zugespitzte, dünne, kahle oder nur unterseits etwas flaumige Blätter von höchstens 4 *cm* Länge und 3 *cm* Breite, am Rande jeder Blatthälfte mit 5—10 rundlichen Kerbzähnen (Germ.). — Die Blätter sind gestielt (Dan.), kurz- (Belg.) oder langgestielt (Austr.), oberhalb dunkelgrün, unterhalb blasser, von angenehmem Geruch, den die Austr., Belg., Rom. und Russ. citronen-

artig nennen, und bitterlich aromatischem, nach der Austr. schwach adstringierendem Geschmack. Sie werden meist von der kultivierten Pflanze (Germ., Russ.), zur Blütezeit (Austr., Hung.) gesammelt und sind nach letzteren beiden Phkk. nach sorgfältigem Trocknen in gut verschlossenen Gefässen nicht über ein Jahr lang aufzubewahren. — Vor Verwechselung mit Dracocephalum Moldavica warnt die Belg., mit Nepeta Cataria var. citriodora die Hung. und Russ. Ersteres hat länglich-lanzettförmige Blätter mit breiter, fast herzförmiger Basis; bei letzterer sind die Blätter beiderseits kurz und zart behaart, nach der Hung. und Russ. unterhalb graufilzig. — S. auch No. 1630.

1319. Folia Menthae crispae.

Mentha crispa Austr., Hung., Neerl., Rom.

Mentha crispa L., auch Mentha crispata Schrader (Dan., Russ.).

Austr., Belg., Dan., Germ., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Blätter des unter dem Namen Mentha crispa kultivierten Krautes (Germ.), nach der Hisp. die krausen Varietäten von Mentha arvensis, aquatica, viridis und sativa L., welchen letzteren die Suec. (No. 1631) auch M. silvestris L. anreiht, ausgezeichnet durch einen ganz eigentümlichen Geruch. — Die Blätter sind sitzend oder sehr kurz gestielt, von herzförmigem oder rundlich-eiförmigem Umrisse, scharf gezähnt, zugespitzt, von wellenförmiger Oberfläche, am Rande kraus verbogen, kahl oder etwas behaart (Germ.), dunkelgrün (Belg.), von kräftigem, eigentümlichem Geruch, den die Belg. und Rom. stark und balsamisch nennen, und entsprechendem, erwärmendem (Belg., Rom., zugleich bitterem), beim Kauen brennendem Geschmack (Dan., Neerl., Russ.). — Einsammlung beim Aufblühen (Neerl.), zur Blütezeit (Austr., Hung., Russ.). — S. auch No. 1631 und 1633.

1320. Folia Menthae piperitae.

Mentha piperita Austr., Hung., Neerl., Rom.

Mentha piperita L., culta (Helv.).

Austr., Belg., Dan., Germ., Helv., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Die Blätter sind spitz eiförmig, kurzgestielt, bis 7 *cm* lang, besonders gegen die Spitze hin scharf gesägt, von einem starken Mittelnerven durchzogen und meistens kahl (Germ.), hellgrün (Belg.), von kräftigem, eigentümlichem Geruch und entsprechendem, etwas kampferartigem (Austr., Belg., Dan., Hung., Neerl., Rom.), erst brennendem, dann angenehm kühlendem Geschmack. — Einsammlung beim Aufblühen (Neerl.) oder zur Blütezeit (Austr., Hung., Russ.). — Vor Verwechselung mit Mentha viridis L. warnt die Belg., Dan. und Russ., letztere auch noch vor M. silvestris und aquatica L. Die Blätter

von M. viridis sind sitzend, schmal, lanzettförmig, zugespitzt, beiderseits kahl, minder aromatisch, die von M. silvestris fast ungestielt, unten weissflaumig, von schwachem Geruch; die von M. aquatica eiförmig und flaumig (Russ.). — S. auch No. 1632.

1321. Folia Mezerei, *Mecereon* Hisp., von Daphne Mezereum L. — Hisp.

1322. Folia Millefolii, Helv., Russ. (Germ. I.). — S. No. 1636.

1323. Folia Myrti, *Arrayan* Hisp., die Blätter von Myrtus communis L. — Hisp.

1324. Folia Nicotianae.

Nicociana Hisp., Nicotianae Folia Graec., *Nicotiane ou Tabac* Gall., Tabaci Folia Brit., Tabacum *U. S.*

Nicotiana Tabacum L.

Belg., Brit., Dan., Fenn. III., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Nach der Germ. die mittelgrossen Blätter der kultivierten Pflanze (12—24 *cm* lang und 7—11 *cm* breit, Hisp.; bis 50 *cm* lang, *U. S.*, und darüber, Brit.), an der Luft ohne weitere Behandlung getrocknet (nicht maceriert, Helv.). Sie sind braun, spitz lanzettlich oder elliptisch, ganzrandig, in den Blattstiel herablaufend (Germ.). Auch von der Brit., Dan., Norv., Russ. und *U. S.* wird die Farbe als braun, von der Belg. als grün, Hisp. hellgrün, Graec. gelblich bezeichnet. Die Blätter sollen sorgfältig getrocknet und nicht zusammengerollt sein (Belg.); bei Destillation mit Kalilauge geben sie eine alkalische Flüssigkeit, welche den eigentümlichen Geruch des Nikotins besitzt und mit Platinchlorid, wie mit Galläpfeltinktur einen Niederschlag giebt (Brit.). — Nur virginianische Blätter sind zu verwenden nach der Dan., Norv., Russ. und Suec. — Geruch eigentümlich, widerlich (Hisp., Russ.), betäubend (Graec., *U. S.*). Geschmack widerlich, bitter und scharf.

Statt der obigen sind nicht zu verwenden die Blätter von Nicotiana macrophylla Sprengel, N. Marylandica Schübler (Russ.) und N. rustica L. (Hisp., Russ.). Letztere sind gestielt, eirund, stumpf, kleiner, dick, von dunklerer Farbe und glänzend (Hisp., Russ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,18 und 0,56 Russ. für den innerlichen Gebrauch, 2,0 in Form des Aufgusses zum Klystier.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Dan., Russ.).

1325. Folia Papaveris, *Adormidera* Hisp., *Pavot blanc ou P. officinal* Gall., von Papaver somniferum album DC. — Gall., Hisp. — Die nach der Hisp. V. ebenfalls officinellen Folia Papaveris nigri sind aus der Hisp. VI. gestrichen.

1326. Folia Petroselini, *Peregil* Hisp., die Blätter von Petroselinum sativum Hoffmann. — Hisp. — Die Belg. I. führte davon das frische Kraut.

1327. Folia Phytolaccae, *Fitolaca, Yerba carmin* Hisp., die Blätter von Phytolacca decandra L. — Hisp.

1328. Folia Plantaginis, *Llanten* Hisp., die Blätter von Plantago major L. — Hisp. — S. auch No. 1644.

1329. Folia Pulegii, die gestielten, ei-lanzettförmigen, stumpfen, gesägten, rauhhaarigen Blätter von Mentha Pulegium L., von starkem, minzenartigem Geruch und brennend-aromatischem Geschmack. — Belg. — S. auch No. 1649.

1330. Folia Pulmonariae, *Pulmonaire officinale* Gall., *Pulmonaria* Hisp., die Blätter von Pulmonaria officinalis L. und nach der Gall. auch anderer verwandter Arten. — Gall., Hisp.

1331. Folia Rhododendri, Rhododendri Folia Graec., von Rhododendron Chrysanthum L. — Graec.

1332. Folia Rhois Coriariae, *Zumaque* Hisp., die Blätter von Rhus Coriaria L. — Hisp.

1333. Folia Ribis nigri.

Cassis Gall., Folia Ribesii nigri Belg.

Ribes nigrum L.

Belg., Gall., Russ.

Die Blätter sind lang, gestielt, fünflappig, mit ziemlich spitzen, grob gesägten Lappen, oberhalb kahl, unterhalb weich behaart, von angenehmem Geruch und säuerlichem, zusammenziehendem Geschmack (Belg.). Sie können von der wildwachsenden oder kultivierten Pflanze gesammelt werden (Russ.).

1334. Folia Rosmarini.

Folia Rorismarini Belg., Rorismarini Folia Graec., *Rosmarin* Rom., Rosmarinus Austr., Hung., Neerl., *U. S.*

Rosmarinus officinalis L.

Austr., Belg., Fenn., Germ. I., Graec., Hung., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Die Blätter sind steif, linienförmig, runzlig, drüsig, am Rande zurückgerollt, auf der Unterfläche weisslich filzig, mit hervorstehendem Mittelnerven (Germ. I.). Länge etwa 25 *mm* (*U. S.*, 3—4 *cm*, Fenn.) Breite 1,5—2 *mm* (Fenn.). Vorzuziehen sind die im südlichen Europa (Germ. I., Neerl.) von der wildwachsenden Pflanze (Germ. I.) gesammelten Blätter; die Russ. lässt sie beliebig von der wilden oder kultivierten Pflanze sammeln. — Geruch aromatisch, kampferartig (Austr., Fenn., Germ. I., Neerl.). Geschmack im frischen Zustande

scharf, terpentinartig, nach dem Trocknen milder (Austr., Hung., Neerl.), kampferartig (Belg., Fenn., Germ. I., Rom., *U. S.*) und terpentinartig (Graec.), zusammenziehend (Russ.), scharf (Fenn.). — Nicht zu verwechseln mit den auf der Unterseite rostfilzigen Blättern von Ledum palustre L. (Fenn.). — S. auch No. 1651.

1335. Folia Rubi fruticosi, *Ronce sauvage* Gall., *Zarzamora* Hisp., die Blätter von Rubus fruticosus L. — Gall., Hisp. V.

1336. Folia Rutae.

Ruta graveolens L.

Belg., Germ. I., Russ.

Gestielte, fast dreifach fiederspaltige, ziemlich dicke, graugrünliche, drüsige Blätter mit spatelförmigen letzten Lappen. Sie sind frisch von starkem Geruch und bitterlichem, beim Kauen brennendem Geschmack, getrocknet in beiderlei Beziehung milder (Germ I.). Zu sammeln hat man sie, bevor die Pflanze zu blühen beginnt (Belg., Germ. I.). — S. auch No. 1652.

Aufbewahrung: Vorsichtig (Belg.), in gut verschlossenen Gefässen.

1337. Folia Sabinae, *Sabina* Hisp., die Blätter (Hisp.) und die krautartigen Spitzen (Belg.) von Juniperus Sabina L. — Belg., Hisp. V. — S. No. 1653.

1338. Folia Salviae.

Salvia Austr., Hung., Rom., *U. S.*

Salvia officinalis L.

Austr., Belg., Dan., Fenn. III., Germ., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Nach der Germ. können die Blätter von der kultivierten oder wildwachsenden Pflanze gesammelt werden. Sie sind von meist eiförmigem Umrisse, bis fast 10 *cm* lang oder auch weit kleiner, bisweilen am Grunde geöhrt. Das sehr verzweigte, runzelige, engmaschige Adernetz ist graufilzig behaart (Germ.). — Die Blätter sind gestielt, länglich oder, nach der Belg., ei-lanzettförmig, etwa 5 *cm* lang (*U. S.*), spitz, gekerbt, runzlig, zart filzig, ziemlich dick. Sie sind von der kultivierten (Hung., Russ.) oder auch von der wildwachsenden Pflanze (Russ.) vor (Hung., Norv., Suec.) oder bei Entfaltung der Blüten (Austr.) zu sammeln. Geruch stark aromatisch, balsamisch-kampferartig (Belg., Rom.). Geschmack aromatisch und bitter, auch adstringierend (Austr., Dan., Hung., Russ., *U. S.*). — S. auch No. 1654.

1339. Folia Sambuci, *Saúco, Sahuco* Hisp., die Blätter von Sambucus nigra L. — Hisp.

1340. Folia Saponariae, *Saponaire officinale* Gall., *Saponaria* Hisp. — Belg., Gall., Hisp. — S. No. 1659.

1341. Folia Sarraceniae.

Sarracenia Hisp.

Sarracenia purpurea L.

Hisp.

Das Blatt ist (nebst Blattstiel und Blattstielschlauch) 18—24 *cm* lang, an seiner (durch röhrenförmige Verwachsung gebildeten) Öffnung 4—6 *cm* breit, der Blattstiel kurz und cylindrisch, zu einem langen, etwas gekrümmten Schlauch (Ascidium) fortgesetzt, der seiner Länge nach mit einem aufrecht stehenden Kamm oder einer Faltung flügelartig versehen ist und in die eiförmige, am Rande wellige Blattfläche übergeht, deren Innenseite (obere Fläche) versteckte Haare trägt, während die Aussenseite unbehaart, glänzend und geadert ist. Der Geruch ist narkotisch, der Geschmack bitter (Hisp.). — Die getrocknete Handelsware ist von grüngelblicher Farbe, mehr oder minder zerbrochen und der ursprünglichen Form beraubt (Hisp.).

1342. Folia Scabiosae, *Escabiosa* Hisp., die Blätter von Knautia arvensis Coult (Scabiosa arvensis L.). — Belg. I., Hisp.

1343. Folia Scabiosae succisae, *Scabieuse* Gall., die Blätter von Scabiosa succisa L. — Gall.

1344. Folia Sempervivi, *Siempreviva mayor* Hisp., die Blätter von Sempervivum tectorum L. — Hisp.

1345. Folia Senecionis, *Seneçon* Gall., die Blätter von Senecio vulgaris L. — Gall.

1346. Folia Sennae Alexandrinae.

Folia Sennae Belg., Dan., Fenn., Germ., Helv., Norv., Russ., Suec., *Sen, S. de España, de Italia, de Alepo,* ferner *Sen de Alejandría, S. exótico* und *Sen de la Palta* Hisp., *Séné de la Palte, d'Égypte ou d'Alexandrie* Gall., Senna Austr., Hung., Neerl., Rom., *U. S.*, Senna Alexandrina Brit. (Austr., *U. S.*), Sennae Folia Graec.

Cassia acutifolia Delile (C. lenitiva Bischoff, C. lanceolata Nectoux), auch Cassia obovata Colladon (Austr., Fenn. III., Helv., Hisp., Hung., Neerl.), C. lanceolata Forskål (Fenn. III., Rom.), Cassia lanceolata und obtusata (Graec.).

In allen Pharmakopöen.

Die spitz eiförmigen Fiederblättchen der C. acutifolia werden selten 3 *cm* lang und bleiben meist schmäler als 13 *mm*, sind flach oder doch nur sehr wenig gebogen und gewöhnlich von anderen Teilen der Pflanze (Stielen und Früchten), sowie von den steiflederigen, verbogenen und höckerigen Blättchen des Cynanchum Arghel Delile (Solenostemma Hayne), welche auch an dem kurzen, steifen

Haarbesatze kenntlich sind, begleitet. (Eine Beseitigung dieser fremden Beimischungen schreibt die Fenn. und Germ. nicht vor.) Die Sennesblätter dürfen nicht bräunlich oder gelblich aussehen (Fenn., Germ.). — Ohne dass es deutlich ausgesprochen wäre, scheint die Fenn. IV. und die Germ. II. diese von der Germ. I. allein zugelassene Sorte der noch von letzterer ausdrücklich verbotenen Tinnevelly-Senna (No. 1347) im Werte nachzustellen.

Nach der Austr. sind die Blättchen der C. acutifolia (lenitiva) lanzettförmig oder länglich, fast lederartig, spitz, stachelspitzig, an der Basis ungleich, kurz gestielt, oberhalb gelblichgrün, unterhalb blaugrün, geadert, weichhaarig, von eigentümlichem Geruch und widerlich-bitterlichem Geschmack; — die Blättchen der C. obovata verkehrt-eiförmig oder oval, kurz gestielt, ausgestutzt und mit kleiner Stachelspitze versehen, unterhalb mehr oder weniger weichhaarig, vom Geruch und Geschmack der vorigen. Die Arghelblätter dagegen sind lanzettförmig, starr, dick, kurz gestielt, an der Basis gleich, einnervig, blaugrün, weichhaarig, von adstringierendem und bitterem Geschmack.

Mit Ausnahme der Graec. und Rom. führen alle Phkk. die Blättchen der Cassia acutifolia, ausserdem, mehr als Nebenbestandteil, die der C. obovata die Austr., Fenn. III., Helv., Hisp., Hung., Neerl., während nach Bischoff die C. lanceolata Forskål (Fenn. III., Rom.) gar keine Sennesblätter für den Handel liefern soll. Die Länge der Blättchen wird angegeben auf 1—2 *cm* (Neerl.), 1,5 bis 2,5 *cm* (Hisp.), 1,9—2,6 *cm* (3/4 *Zoll* bis über 1 *Zoll*, Brit.), 2—3 *cm* (Belg., Rom.), etwa 2,5 *cm* (*U. S.*), die Breite auf 5—7 *mm* (Belg., Rom.), 1—1,5 *cm* für C. acutifolia (Hisp.), 1—2 *cm* für C. obovata (Hisp.).

Als beste Sorten bezeichnet die Belg. die aus Alexandria und Tripolis eingeführten, auch von der Dan. und Hisp. speciell nach dort genannten Sennesblätter. Die Hisp. unterscheidet die schon in der Überschrift genannten 3 Sorten und zwar als Sen etc. die Blättchen der C. obovata, als Sen de Alejandría etc. die Blättchen der C. acutifolia, als Sen de la Palta eine Mischung beider mit den Blättern von Solenostemma Arghel in nicht näher angegebenen Verhältnissen. Die Gall. hingegen versteht unter *Séné* allgemein Blättchen und Früchte verschiedener Cassia-Arten. Geringere Sorten sind nach der Belg. die aus Aleppo und Italien stammenden, welche breiter, dünner, minder zugespitzt, heller grün und kaum bitterlich sind. — Der Geruch ist eigentümlich, schwach theeartig (Brit.), unangenehm (Graec.), der Geschmack schleimig (Belg., Brit., Rom.), etwas scharf (Belg., Graec., Rom.), im übrigen widerlich und bitterlich, nach der Hisp. auch adstringierend. Stärker in Geruch und Geschmack ist nach letzterer die alexandrinische Senna.

Die Beseitigung der Arghel-Blätter verlangt die Austr., Belg., *U. S.*; möglichst wenig sollen nach der Norv. und Russ. vorhanden

sein; nach der Dan. ist ihre vollständige Beseitigung nicht erforderlich; nach der Helv. sollen sie nebst anderen Teilen der Cassia acutifolia und der nur in geringem Verhältnis beigemischten C. obovata nicht mehr als den zehnten Teil der Ware betragen. Stiele sind sonst noch nach der Russ. und *U. S.*, Stiele und Früchte nach der Hung. und Neerl., möglichst nach der Dan., Norv. und Suec., Fremdartiges überhaupt nach der Brit., Neerl., Russ. und *U. S.*, kleine Bruchstücke von Blättern möglichst nach der Suec. zu entfernen. Die Blätter von Coriaria myrtifolia, welche grösser, dicker, dreinervig, kahl, lederartig, blaugrün, geruchlos und von scharfem, adstringierendem Geschmack sind, dürfen nicht beigemischt sein (Belg.). — Die Verwendung abgesiebter Bruchstücke, wie sie der Handel unter der Bezeichnung **Folia Sennae parva** liefert, wird von der Dan., Helv. und Russ. verboten.

1347. Folia Sennae Indicae.

Folia Sennae Belg., Fenn., Germ., Helv., *Sen de Tinnevelly* Hisp., *Séné de Tinnevelly* Gall., Senna Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, Senna Indica Brit., (Neerl., *U. S.*), S. Tinnevelly Austr.

Cassia angustifolia Vahl (C. medicinalis Bischoff, Helv., Hisp., Neerl., var. Royleana, Austr., Hung.; C. elongata Lemaire-Lisancourt, Brit., *U. S.*; C. lanceolata Roxburgh, Belg., Gall.).

Austr., Belg. (?), Brit., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp., Hung., Neerl., *U. S.*

Die Belg. erwähnt diese Sorte nicht im Text, giebt aber in der ihr eigentümlichen Tabelle über die botanische Abstammung der Drogen obengenannte Stammpflanze neben der C. acutifolia (No. 1346) an. — Die Fenn., Germ. und Helv. scheinen die Tinnevelly-Senna zu bevorzugen, während die Russ. und Germ. I. ihren Gebrauch verbieten, die Bor. VI. und VII. ihn erlaubten, die Austr. ihn gestattet.

Nach der Fenn. und Germ. bestehen die indischen Sennesblätter von Tinnevelly aus den unbeschädigten, lanzettlichen, bis 6 *cm* langen, flachen, bis gegen 2 *cm* breiten Fiederblättchen ohne alle Beimengung (von Stielen, Früchten oder anderen Blättern); sie dürfen keine bräunliche oder gelbliche Farbe zeigen. — Die übrigen Phkk. heben als wesentlich hervor, dass die indische Senna von fremden Substanzen frei ist (Brit., Helv.), sich vor anderen Sorten durch die Unverletztheit ihrer Blättchen auszeichnet (Austr.), dass diese selbst grösser, dünner, fast häutig und von anderer Form, lanzettlich oder linearlanzettlich, sind, als die alexandrinische Senna, ihr aber in Geruch und Geschmack gleich kommen oder sehr nahe stehen, übrigens einen grösseren Schleimgehalt zeigen. Ihre Länge giebt die Brit. auf etwa 2,5 – 5, die *U. S.* auf etwa 5 *cm* an. — Die Hisp. und Neerl. unterscheiden noch die Senna von Tinnevelly und von Mekka (***Moka***

Hisp.); erstere hat nach der Hisp. länglich-lanzettförmige, häutige und grüne, letztere linear-pfriemenförmige, lederartige, blaugrüne oder gelbliche Blättchen, welche letztere von Geruch und Geschmack kräftiger sind.

1348. Folia Sennae Spiritu extracta.

Folia Sennae depurata Helv., F. S. sine resina Austr., Hung., Russ., *Senna fara resina* Rom.

Austr., Belg., Dan., Germ. I., Helv., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ.

Sennesblätter werden durch Spiritus von den harzigen Teilen befreit (Austr.), und zwar nach der

Hung. durch 24stündige Maceration mit der nötigen Menge Spiritus von 90 %,

Rom. durch 2tägige Digestion mit **2** *T.* Spiritus von 90 %,

Belg„ Dan., Germ. I., Helv., Neerl., Norv. und Russ. durch 2tägige Maceration mit je **4** *T.* Spiritus von 0,8277 Belg., 0,829 Neerl., 0,832 Dan., Germ. I., Helv., Norv. und Russ.,

worauf nach allen Phkk. (möglichst stark) ausgepresst und der Rückstand getrocknet wird. Der Gewichtsverlust beträgt hierbei nach der Russ., welche ausdrücklich alexandrinische Sennesblätter vorschreibt, 10—15 % derselben. Durchschnittlich gewinnt man bei Verwendung einer zuvor gut gereinigten, geschnittenen und vom Pulver befreiten Ware 85—88 % Ausbeute.

Auch bei möglichst starkem Auspressen bleibt die Peripherie des Presskuchens vermöge Durchdringung mit dem sehr dunkel gefärbten spirituösen Auszuge etwas feucht; demgemäss nehmen beim nachherigen Trocknen die betreffenden Anteile eine weit dunklere Farbe an, als die Hauptmenge, und sieht daher das Präparat ungleichmässig aus, ist es auch in der That bezüglich seines Harzgehaltes. Ein in jeder Beziehung gleichmässiges, hellgrünes Produkt gewinnt man mit leichtester Mühe im Wege der Verdrängung, indem man nach zweitägiger Maceration in einem bedeckten grossen Trichter, Zuckerhutform u. dgl., die Flüssigkeit gut ablaufen lässt, unter mässiger Beschwerung des Rückstandes soviel Spiritus nachgiesst, dass die Masse bis oben durchfeuchtet ist, nach einer Stunde wieder ablaufen lässt und dies Verfahren noch 1 oder 2 mal wiederholt, bis der Auszug nur noch wenig gefärbt ist, dann auspresst und trocknet.

Die extrahierten Blätter sind spröder, schwächer an Geruch und Geschmack als zuvor, geben mit heissem Wasser ein beim Erkalten sich trübendes Infusum und wirken nicht oder in nur geringem Grade färbend auf Spiritus. Ihre Wirkung ist frei von den unangenehmen Nebenerscheinungen der gewöhnlichen Senna.

1349. Folia Solani nigri.

Solani nigri Folia Graec.

Solanum nigrum L.

Belg., Graec.

Gestielte, ei-lanzettförmige, ausgebuchtete (breit-eiförmige, spitze, ausgeschweift-gezähnte Graec.), dunkelgrüne, fast geschmacklose und etwas stinkende (nach der Graec. narkotisch riechende und widerlich schmeckende) Blätter. — S. auch No. 1667.

Aufbewahrung: Vorsichtig, an einem trockenen Platze.

1350. Folia Stramonii.

Estramonio Hisp., *Stramoine ou Pomme-épineuse* Gall., Stramonii Folia Graec., *U. S.*, *Stramoniu* Rom., Stramonium Austr., Hung., Neerl.

Datura Stramonium L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit. und Fenn.

Die dünnen Blätter sind im Umfang spitz eiförmig, der Rand sehr ungleich grob-buchtig gezähnt, auf den grossen Lappen nochmals 1 oder 2 Zahnpaare tragend. Die Blätter werden höchstens 20 *cm* lang und durchschnittlich gegen 10 *cm* breit; sie gehen keilförmig oder fast herzförmig in den bis 10 *cm* langen, 1—2 *mm* dicken Blattstiel über (Germ.). — Die Hisp. giebt die Länge auf 10—20 *cm*, die Breite auf 6—12 *cm*, die *U. S.* erstere auf etwa 15 *cm* an. Die Blätter sind oberhalb gesättigt grün, unterhalb blasser (Austr., Belg., Dan., Hung., Neerl.), jung weichhaarig, im älteren Zustande nur an den Nerven fein und sparsam behaart, nach der Helv. beiderseits kahl, von weicher und dünner Textur. Geruch, besonders im frischen Zustande (Austr., Hung.) narkotisch und widerlich, nach dem Trocknen schwach (Neerl.) oder fast geruchlos (*U. S.*), während nach der Hisp. der Geruch beim Trocknen ausdauert. Geschmack unangenehm bitterlich und etwas salzig (Germ., widerlich bitter nach den meisten Phkk., sehr bitter, Belg., scharf, Hisp., höchst widerlich, Rom.). — Die Blätter sind vor dem Aufblühen (Graec.), im Beginn der Blütezeit (Austr., Hung., Neerl., Norv., Suec.) oder zur Blütezeit (Germ., Russ.), von der vollständig entwickelten (Belg.), wildwachsenden (Russ.) Pflanze zu sammeln und nicht über ein Jahr lang (Austr., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.) aufzubewahren. Missfarbig gewordene Blätter sind zu verwerfen (Belg.). — Das Pulver darf nur in kleiner Menge angefertigt werden (Russ.).

Maximale Einzelgabe: 0,18 Russ., 0,20 Belg., Germ.

Maximale Tagesgabe: 0,56 Russ., 0,60 Belg., 1,0 Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, im Trocknen (Belg.); das Pulver in gut verschlossenen Gefässen (Russ.).

1351. Folia Symphyti, *Sínfito mayor, Consuelda mayor, Suelda Consuelda* Hisp., von Symphytum officinale L. — Hisp.

1352. Folia Taraxaci.

Pissenlit ou Dent-de-lion Gall., *Taraxacon, Diente de leon* Hisp., Taraxacum Austr., Hung.

Leontodon Taraxacum L. (Taraxacum officinale Wiggers, T. Dens-Leonis Desfontaines).

Austr., Gall., Hisp., Hung.

Die rosettenförmig gestellten (rasenartigen), länglichen oder linear-lanzettlichen, vielgestaltigen, schrotsäge-fiederspaltigen, gezähnten oder ganzrandigen, glatten oder am Mittelnerven scharfen und weichhaarigen oder wolligen Blätter, die im Frühjahr vor völliger Entwickelung des blütentragenden Schaftes von auf fettem Boden gewachsenen Pflanzen zu sammeln sind (Austr., Hung.). — S. auch No. 1673.

1353. Folia Theae.

Té, Té oriental Hisp., *Thé* Gall., Thea Austr., Hung.

Thea viridis L. (Austr., Hung.), Thea Chinensis Simson (Gall., Hisp.).

Austr., Gall., Hisp., Hung.

Die auf verschiedene Weise getrockneten Blätter, welche nach der dabei angenommenen schwärzlichen oder grünlichen Färbung in zwei Hauptklassen zerfallen, die ihrerseits wieder nach Aussehen und Geruch zahlreiche Varietäten liefern (Austr.). Von den schwarzen, gewöhnlich als russischer Thee bezeichneten Sorten gilt als beste der Pekko-Thee, der aus 2—6 *cm* langen, länglich-elliptischen, am Rande fein gesägten, bisweilen noch zu 2—4 am Zweige sitzenden, etwas lederartigen, dunkel olivenfarbenen Blättern besteht, von denen die jüngeren unterhalb silberhaarig-filzig, oberhalb kahl und eingerollt, die älteren unterhalb, besonders am Mittelnerven, behaart, oberhalb kahl und meist am Rande zurückgerollt sind (Austr., Hung.).

1354. Folia Toxicodendri.

Rhus Belg. I., Rhus Toxicodendron *U. S.*, Toxicodendri Folia Graec., *Toxicodendro* Hisp.

Rhus Toxicodendron Michaux (R. Toxicodendron und R. radicans L., Toxicodendron pubescens und T. vulgare Miller).

Belg. I., Germ. I., Graec., Hisp., Russ., *U. S.*

Langgestielte, gedreite Blätter mit häutigen, spitzen Blättchen, von denen das mittlere kurzgestielt und oval, die seitlichen sitzend eiförmig (etwa 10 *cm* lang, *U. S.*) und ungleichseitig sind (Germ. I.) Diese Blättchen sind ganzrandig und kahl bei Rhus radicans

verschiedenartig eingeschnitten, grobgezähnt oder gelappt, unterhalb flaumhaarig bei Rhus Toxicodendron (*U. S.*). Die frischen Blätter sind mit einem Milchsafte erfüllt, welcher sich an der Luft schwärzt, auf der Haut aber Entzündung und Anschwellung verursacht, weshalb man die Blätter nicht mit blossen Händen berühren darf (Germ. I., *U. S.*). Nach dem Trocknen sind die Blätter papierartig, zerbrechlich, geruchlos, etwas adstringierend und scharf (*U. S.*), aber nach der *U. S.* nur im frischen Zustande officinell. Getrocknet sollen sie nach der Germ. I. und Russ. nicht über ein Jahr lang aufbewahrt werden. Einzusammeln sind sie vor Entfaltung der Blüten (Belg. I.) oder zur Blütezeit (Russ.), im Juni und Juli (Germ. I.). — Vor Verwechselung mit den ähnlichen, aber durchweg sitzenden Blättchen von Ptelea trifoliata L. warnen die Germ. I., Russ. und *U. S.*

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,37 und 1,25 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1355. Folia Trifolii fibrini.

Folia Menyanthae Russ., F. Menyanthis Dan., Fenn., Norv., Suec., *Ményanthe ou Trèfle d'eau* Gall., *Trébol acuático* Hisp., Trifolium Neerl., T. fibrinum Austr., Hung.

Menyanthes trifoliata L.

Austr., Dan., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Die dreiteiligen, von einem bis 10 *cm* langen und 5 *mm* dicken Stiele getragenen Blätter, deren Abschnitte derb, rundlich-eiförmig, gegen 8 *cm* lang und halb so breit, ganzrandig oder grobgekerbt sind und mit breiter Spitze endigen (Germ.). — Die Blätter sind lebhaft grün und kahl (Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv.) oder blassgrün (Fenn.), nach der Hisp. nur 3—4 *cm* lang und 2 *cm* breit mit 6—8 *cm* langem Blattstiel, welcher scheidenartig (Austr., Hung.) verläuft. Sie sind geruchlos (Austr., Fenn., Hung., Neerl.) und sehr bitter. — Man soll sie nach der Norv. vor beginnendem Blühen, nach der Russ. im Frühjahr von der blühenden Pflanze, nach der Helv. und Neerl. im Mai und Juni sammeln. — S. auch No. 1676.

1356. Folia Umbilici Veneris, *Ombligo de Venus* Hisp., die Blätter von Umbilicus erectus und pendulinus DC. (Cotyledon Umbilicus L.). — Hisp.

1357. Folia Urticae, Urticae Folia Graec., die zarteren, frischen Blätter von Urtica pilulifera L. — Graec. — Sie sind herz- oder eiförmig, eingeschnitten sägezähnig, langgestielt, beiderseits mit steifen Haaren besetzt, bei der Berührung brennend; im Frühling zu sammeln (Graec.). — S. auch No. 1677.

1358. Folia Uvae Ursi.

Gayuba Hisp., Uva Ursi Austr., Gall., Hung., Neerl., Rom., Russ., *U. S.*, Uvae Ursi Folia Brit., Graec.

Arctostaphylos (Arbutus L.) Uva Ursi Sprengel (A. officinalis Wimmer et Grabowski).

In allen Pharmakopöen.

Blätter starr lederartig, oberseits etwas rinnig und stark netzadrig, höchstens 2 *cm* lang, in der vorderen Hälfte bis 8 *mm* breit, nach unten rasch in den nur etwa 3 *mm* langen Blattstiel auslaufend, ganzrandig, doch mitunter durch Zurückbiegung der stumpfigen Spitze ausgerandet erscheinend, ohne drüsige Punkte auf der Unterseite (Germ.). — Die nach der Brit. 1,3—1,9, nach der *U. S.* bis 2 *cm* langen Blätter sind oberhalb gesättigt grün (Austr., Belg., Rom.), unterhalb blasser (Belg., Brit., Rom., *U. S.*), beiderseits (Austr., Dan., Fenn., Hung., Neerl., Norv., Rom.) oder auf der oberen Fläche (Brit., *U. S.*) glänzend, geruchlos (Austr., Neerl.), von schwachem (Belg., Rom.), theeartigem (Brit.) oder heuartigem Geruch (*U. S.*). Der Geschmack ist herbe oder sehr herbe (Brit., *U. S.*) und bitterlich (Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, bitter, Dan., Rom., sehr bitter, Belg., balsamisch, Graec.). — Die Blätter sind im Sommer (Hung., Norv., Suec.), von der blühenden Pflanze (Russ.) zu sammeln und nicht mit ähnlichen (Neerl.) zu verwechseln, namentlich nicht mit Vaccinium Vitis Idaea (Austr., Belg., Graec., Hung,, Norv., Russ.) und Vaccinium uliginosum (Austr., Russ.). Die Blätter des ersteren sind etwas grösser, am Rande zurückgebogen, unterhalb braun punktiert, die des letzteren weder glänzend, noch lederartig (Austr.).

Der wässerige Aufguss der Blätter darf nur wenig gefärbt sein (Helv.) und muss mit Eisenchlorid einen blauschwarzen Niederschlag geben (Brit., Helv.). — Übergiesst man 1 *T.* der Blätter mit 50 *T.* Wasser und schüttelt die nach einigen Stunden abfiltrierte Flüssigkeit mit einem Körnchen Eisenvitriol, so entsteht eine zuerst rote, dann violette Färbung, und nach kurzer Zeit scheidet sich ein schön dunkelvioletter Niederschlag ab (Fenn., Germ.).

1359. Folia Verbasci.

Bouillon-blanc ou Molène Gall., *Verbasco, Gordolobo* Hisp.

Verbascum Thapsus L. (Gall., Hisp.) und V. thapsiforme Schrader (Belg.).

Belg., Gall., Hisp.

Grosse, ei-lanzettförmige, gezähnte, graugrüne, beiderseits filzige Blätter, deren untere gestielt sind; von schleimigem Geschmack (Belg.).

1360. Folia Verbenae odoratae, *Verveine odorante* Gall., die Blätter von Lippia citriodora Kunth (Verbena triphylla L'héritier). — Gall. — S. auch No. 1678.

1361. Folia Vincae majoris, *Pervenche grande* Gall., von Vinca major L. — Gall.

1362. Folia Vincae minoris, *Pervenche petite* Gall., *Yerba Doncella* Hisp., die Blätter von Vinca minor L. — Gall., Hisp. V. — S. auch No. 1680.

1363. Folia Violae odoratae, *Violeta* Hisp., die Blätter von Viola odorata L. — Hisp.

1364. Fomentationes.

Fomentations Gall.

Gall.

Flüssige Arzneimittel, welche dazu bestimmt sind, mit Hilfe eines damit getränkten Übertragungsmittels, wie z. B. eines Schwammes, eines Stückes Flanell oder Leinwand, warm auf einen Körperteil gebracht zu werden (Gall.). — Ihrem Wesen nach sind es meist heiss bereitete Aufgüsse oder Abkochungen, die man nach genügender Einwirkung unter mehr oder weniger Druck koliert. Die lateinische Bezeichnung dafür ist nach der Belg. I., Gall. und Hisp. **Fotus**, die deutsche Bähung.

1365. Fomentatio aromatica, *Fomentation aromatique* Gall. — Gall. — **30** *g* **Species aromaticae** werden mit der nötigen Menge kochenden Wassers übergossen, um nach 1stündigem Stehen und Kolieren unter Druck **1** *l* Infusum zu geben.

1366. Fomentatio Belladonnae, *Fomentacion de belladona* Hisp., Fotus Belladonnae Belg. I. — Belg. I., Hisp. — **35** *g* **Folia Belladonnae** geben durch Kochen mit Wasser **1000** *g* Kolatur (Belg. I.). — Die Hisp. übergiesst **15** *g* **Folia Belladonnae** mit **520** *g* Wasser, kalt wie es scheint, und koliert nach einem nicht näher bestimmten Zeitraume.

1367. Fomentatio emolliens, *Fomentacion emoliente* Hisp., *Fomentation emolliente* Gall., Fotus emolliens Belg. I. — Belg. I., Gall., Hisp. — **35** *g* (Belg. I.) oder **50** *g* (Gall.) **Species emollientes** geben durch Kochen mit Wasser, welches nach der Gall. 10 Minuten lang fortzusetzen ist, **1000** *g* (Belg. I.) oder **1** *l* (Gall.) Kolatur. — Die Hisp. kocht je **15** *g* **Folia Malvae** und **Radix Althaeae** 1/4 Stunde lang mit der hinreichenden Menge Wasser, um **600** *g* Kolatur zu gewinnen.

1368. Fomentatio Hyoscyami, *Fomentacion de beleño* Hisp., Fotus Hyoscyami Belg. I. — Belg. I., Hisp. — **Folia Hyoscyami** werden wie bei No. 1366 mit Wasser ausgezogen.

1369. Fomentatio Sambuci, *Fomentacion de flor de saúco* Hisp., *Fomentation avec la fleur de sureau* Gall. — Gall., Hisp. —

30 *g* **Flores Sambuci** geben, nach No. 1365 mit kochendem Wasser behandelt, 1 *l* Infusum. — Die Hisp. übergiesst, kalt wie es scheint, 5 *g* **Flores Sambuci** mit 345 *g* Wasser und koliert nach nicht näher angegebener Zeit.

1370. Fomentatio Solani nigri, Fotus Solani nigri Belg. I. — Belg. I. — 35 *g* **Folia Solani nigri** geben durch Kochen mit Wasser 1000 *g* Kolatur.

1371. Fomentatio Stramonii, *Fomentation de estramonio* Hisp., Fotus Stramonii Belg. I. — Belg. I., Hisp. — **Folia Stramonii** werden wie bei No. 1366 mit Wasser ausgezogen.

1372. Fomentum Schmuckeri, Fomentatio frigida Russ. — Russ. — 1 *T.* **Ammonium chloratum gr. m. pulv.** und 1 *T.* **Kalium nitricum gr. m. pulv.** werden gemischt und nicht in der Apotheke, sondern unmittelbar am Krankenbett in 12 *T.* **Acetum** und 48 *T.* **Aqua communis** gelöst (Russ.). — Da die Wirkung eine kühlende sein soll, muss auch Essig und Wasser möglichst kalt verwendet werden.

1373. Formicae.

Formica rufa L.

Graec., Helv., Russ.

Die lebenden (Graec., Helv., Russ.) ungeflügelten Arbeits-Ameisen, die von fremden Substanzen gehörig gereinigt sind. Vorräte davon sind zu ihrer Konservierung mit 90%igem Spiritus zu übergiessen (Russ.). — Desselben Mittels bedient man sich, um die Insekten möglichst rasch, sicher und ohne grosse Qualen zu töten; der späteren Verwendung wegen muss dabei das Gewicht der Ameisen und des Spiritus, sowie die Stärke des letzteren genau notiert und das Aufbewahrungsgefäss fest verschlossen werden. — Die oben genannte Formica rufa L. wird von der Helv. bevorzugt.

1374. Fructus.

Fruits Gall.

Dan., Gall., Russ.

Früchte und Samen, von der Dan. und Gall. gemeinschaftlich behandelt, sollen im allgemeinen, auch nach der Russ., bei völliger Reife gesammelt werden mit Ausnahme der unreifen Weintrauben (Gall.), deren Wirksamkeit gerade in ihrer Herbheit beruht, und der Mohnköpfe (Dan.), die vor der Reife und vor beginnendem Trockenwerden zu pflücken sind. — Sollen die Früchte getrocknet werden, was nach der Dan. an einem luftigen und schattigen Orte oder bei gelinder Wärme zu geschehen hat, so müssen sie (wenigstens insoweit sie weich und saftig sind) etwas minder reif gesammelt werden (Gall.). Vollständig reif müssen nach der Russ. diejenigen Früchte sein, die zur Herstellung der Sirupe dienen. Datteln, Trauben,

Feigen, Brustbeeren *(Jujubes)*, aus dem Süden Europas oder aus Afrika bezogen, sollen weder zu trocken, noch zu weich und nicht von Milben angefressen sein (Gall.). Auch dürfen die zum Trocknen bestimmten Früchte nicht schon durch längeres Liegen, Feuchtigkeit oder Insekten Schaden gelitten haben; von allerhand fremden Substanzen müssen sie sorgfältig befreit sein (Russ.). Von einzelnen Früchten gelangt nur ein gewisser Teil zur Verwendung, was betreffenden Ortes bemerkt wird (Russ.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen und an trockenen Orten (Russ.).

1375. Fructus Alkekengi, *Alkékenge, Coqueret* Gall., *Alquequenge* Hisp., von Physalis Alkekengi L. – Gall., Hisp.

1376. Fructus Ammeos, *Ameos, Ami* Hisp., *Ammi officinal, Ajowan* Gall., von Ammi Copticum L. (Ptychotis Coptica und P. Ajowan DC. — Gall., Hisp.

1377. Fructus Amomi Cardamomi, *Amome en grappe* Gall., von Amomum Cardamomum L. — Gall. — Die minder geschätzten sog. runden Cardamomen. — S. auch No. 1396.

1378. Fructus Anethi.

Aneth Gall., Anethi Fructus Brit., Anethum Neerl., *Eneldo* Hisp.

Anethum (Peucedanum) graveolens L.

Brit., Gall., Hisp. V., Neerl.

Ovale, bis 4 *mm* lange, vom Rücken linsenförmig zusammengedrückte, glatte, braune Früchte, die (bei der Reife) leicht in zwei 5-rippige Merikarpien zerfallen; die Rippen von hellerer Farbe, die mittlere und die beiden seitlichen scharf gekielt, die randständigen mit einem blassen, flügelartigen Rande versehen, die zwischenliegenden Furchen mit einem dunkelbraunen Ölstriemen ausgefüllt. Sie brennen beim Kauen ein wenig im Munde, sind von aromatischem Geschmack und starkem, angenehmem Geruch (Neerl.). Geruch und Geschmack angenehm aromatisch (Brit.).

1379. Fructus Angelicae. *Angélica* Hisp., *Angélique officinale* Gall., von Angelica Archangelica L. (Archangelica officinalis Hoffmann). — Gall., Hisp.

1380. Fructus Anisi.

Anis, A. vert Gall., *Anis* Hisp., Anisi Fructus Brit., A. Semen Graec., *Anisu* Rom., Anisum Neerl., *U. S.*, A. vulgare Austr., Hung., Fructus Anisi vulgaris Belg., Russ.

Pimpinella Anisum L. (Anisum vulgare Gaertner).

In allen Pharmakopöen.

Die etwas über dem Grunde bis 3 *mm* Durchmesser erreichende,

nach der Spitze zu stark verschmälerte, bis gegen 5 *mm* lange Frucht ist von matter, grünlichgrauer Farbe, von 10 geraden, glatten, etwas helleren Rippen durchzogen und mit Börstchen dicht besetzt (Germ.). Die Form ist breit eirund oder fast kugelig; die Länge wird von der Dan. (und Germ. I.) auf etwa 2 *mm*, von der Neerl. auf 2—3, *U. S.* 4, Brit., Fenn. und Germ. II. etwa 5 *mm* angegeben, abgesehen von dem russischen Anis (Brit.), der kleiner, schwärzlich und scharf ist; eine solche Ware ist nach der Dan. zu verwerfen. Im Querschnitt zeigt der Anis etwa 15 (bis 30) Ölräume Brit., *U. S.* Die weiche Behaarung der Frucht, ihr gewürzhafter Geruch und süss aromatischer, etwas brennender Geschmack wird von den meisten Phkk. betont; nach der Fenn. und Germ. ist Geruch und Geschmack in hohem Grade gewürzhaft. Die Frucht muss vollständig reif (Dan., Neerl., Norv., Suec.) und soviel als möglich von Stielen, Erdklümpchen und anderen Verunreinigungen (Dan., Neerl., Russ.), namentlich auch von beigemengten Schierlingsfrüchten (s. No. 1410) frei sein (Dan., Neerl., Norv., Russ., *U. S.*), welche letztere kahl sind, fadenförmige, anfangs gekerbte, bei der Reife wellenrandige Rippen, aber keinerlei Ölgänge besitzen. Der gepulverte Anis ist nach der Russ. in gut verschlossenen Gefässen aufzubewahren.

1381. Fructus Anisi stellati.

Anis étoilé, Badiane Gall., *Anis estrellado, Badiana* Hisp., Anisi stellati Fructus Brit., *Anisu stelatu* Rom., Anisum stellatum Austr., Hung., Badianae Semen Graec., Illicium *U. S.*, Semina Anisi stellati Fenn. III.

Illicium anisatum L. (Loureiro Belg., Dan., Gall., Germ. I., Helv., Hung., Russ., *U. S.*).

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn. III., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Ausser der erwähnten Stammpflanze giebt die Helv. auch noch, in Klammer, Illicium religiosum Siebold an, welche letztere jedoch, obwohl von der anderen botanisch wenig verschieden, giftige Früchte von widerlichem Geruch und Geschmack liefert.

Die Frucht ist gestielt und besteht aus 8 sternförmig (um eine kurze, centrale Säule) gestellten Karpellen, welche kahnförmig, etwa 12 *mm* lang, ziemlich holzig, runzlig, mit einem kleinen, geraden Schnabel versehen, braun (oder graubraun) sind, an der oberen Naht aufspringen, auf der Innenseite rotbraun und glänzend erscheinen und je einen, etwas flachen, ovalen, glänzenden, braungelben Samen enthalten. Geruch anisartig, Geschmack der Karpellen süss und aromatisch, der Samen ölig (*U. S.*). — Die Zahl der Karpellen beträgt 6—8 (Austr., Belg., Graec., Rom.), bis zu 8 (Hung.), gewöhnlich oder meist 8 (Brit., Dan., Germ. I.); sie sind nach der Brit. ge-

wöhnlich völlig entwickelt, nach der Austr. und Hung. meist ungleichmässig ausgebildet. Der Geruch kommt nach der Belg. nur dem Pericarpium, nicht dem Samen zu, während die Brit. sowohl dem geschlossenen Samen, als dem Pericarpium einen anisartigen Geruch zuschreibt, der aber nach der Austr. und Hung. weit angenehmer, als bei No. 1380 ist. Geschmack süsslich aromatisch und etwas scharf (Austr., Dan., Germ. I., Hung.), — Die Ware soll möglichst stielfrei sein (Dan., Germ. I.); kleine, unreife, verschrumpfte und schwach riechende Exemplare sind zu verwerfen (Germ. I.).

Vor der sehr ähnlichen, aber giftigen, i. J. 1880 zuerst aus Japan eingeführten Frucht von Illicium religiosum Siebold warnen nur die Russ. und *U. S.* Nach letzterer sind deren Karpellen mehr holzig, eingeschrumpft, mit einem dünnen, meist gekrümmten Schnabel versehen, von schwach nelkenartigem Geruch und widerlichem Geschmack. — Die Samen sind weit weniger glänzend, heller gelbbraun, an einer Seite scharfkantig und in eine vorspringende Spitze auslaufend.

1382. Fructus Apii, *Apio* Hisp., von Apium graveolens L. — Hisp.

1383. Fructus Arbuti seu Unedonis, *Arbousier* Gall., von Arbutus Unedo L. — Gall.

1384. Fructus Aurantii.

Aurantii Fructus Brit., *Naranjo agrio* Hisp., *Orange amère*, *Bigarade* Gall.

Citrus vulgaris Risso.

Brit., Gall., Hisp.

Die reife Frucht (Brit., Gall.), die bis auf die etwas zusammengedrückten beiden Enden kugelförmig ist, ungefähr die Grösse der süssen Orange, aber eine rauhere, dunkler gefärbte, tief orangerote oder rote Fruchtschale, ein sehr bitteres und saures Fleisch und eine stärker aromatische, sehr bittere Schale besitzt (Brit.).

1385. Fructus Aurantii dulcis.

Aurantii Fructus maturi Graec., Fructus Citri Aurantii Belg., *Naranjo dulce* Hisp., *Oranger vrai ou à fruits doux* Gall.

Citrus Aurantium Risso.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Die reife (Belg., Graec.) und möglichst frische (Belg., Gall.), an Spitze und Basis etwas zusammengedrückte rotgelbe Frucht mit gelblichem, säuerlich-süssem Saft (Graec.).

1386. Fructus Aurantii immaturi.

Aurantii Fructus immaturi Graec., Fructus Aurantii immaturus Dan., *Orangette ou Petit grain* Gall.

Citrus Aurantium Risso.

Belg. I., Dan., Gall., Germ., Graec., Norv., Russ., Suec.

Die kugeligen, vor der Reife gesammelten, harten Früchte von 5—15 *mm* Durchmesser. In ihrer unteren Hälfte horizontal quer durchschnitten, zeigen sie dicht unter der matt graugrünlichen oder bräunlichen, grobkörnigen Oberfläche zahlreiche Ölräume und 10 oder 8, seltener 12 in der Mittelsäule zusammentreffende Fächer. Geruch und Geschmack sehr aromatisch, letzterer zugleich bitter vermöge des in den äusseren Schichten reichlich vorhandenen Bitterstoffes (Germ.). — Die Grösse soll von der einer grossen Erbse bis Kirsche (Belg. I.) oder Muskatnuss (Graec.) gehen, während die Dan. und Norv. die kirschgrossen Früchte für den Arzneigebrauch auslesen. Nach der Russ. dürfen ihnen die unreifen Früchte der Citronen und verwandter Orangenarten nicht beigemischt sein.

1387. Fructus Avellanae, *Avellana* Hisp., *Noisette* Gall., von Corylus Avellana L. — Gall., Hisp.

1388. Fructus Avenae, *Avena* Hisp., von Avena sativa L. — Hisp.

1389. Fructus Avenae excorticatus, Avena excorticata Belg., Graec., *Gruau d'Avoine ou de Bretagne* Gall., die von den Spelzen befreiten Früchte von Avena sativa L. — Belg. I., Dan., Gall., Graec.

1390. Fructus Balsaminae, *Balsamina* Hisp., von Momordica Balsamina L. — Hisp.

1391. Fructus Belae, Belae Fructus Brit., die halbreife, getrocknete Frucht von Aegle Marmelos Correa. — Brit. — Die Frucht ist rundlich, etwa vom Umfang einer grossen Orange und hat eine harte, holzige, fast glatte Schale; sie kommt gewöhnlich getrocknet in mehr oder minder zusammengedrehten Scheiben oder in Bruchstücken vor, welche aus Teilen der Schale mit anhängendem Fruchtfleisch und Samen bestehen. Die Schale ist etwa 3 *mm* (1/8 *Zoll*) dick, hart und mit einer ziemlich glatten, blassbraunen oder grauen, festanhängenden Epidermis versehen; das Fruchtfleisch ist fest und zerbrechlich, äusserlich orangebraun oder kirschrot, innerlich aber im Bruch fast farblos. Die Frucht ist geruchlos und von einfach schleimigem, sehr schwach saurem Geschmack (Brit.).

1392. Fructus Berberidis, *Berberis ou Épine-vinette* Gall. *Bérberos, Agracejo* Hisp., von Berberis vulgaris L. — Gall., Hisp.

1393. Fructus Cannabis.

Cañamo Hisp., *Canepa* Rom., Cannabis Neerl., C. Semen Belg., Graec., *Chanvre, Chènevis* Gall.

Cannabis sativa L.

Belg. I., Dan., Fenn. III., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec.

Breit eiförmige, etwas zusammengedrückte, schwach gerandete, glatte, graugrünliche Nüsschen mit einem einzigen, öligen Samen (Germ. I.). Sie sind 4—5 *mm* lang und 3—4 *mm* breit (Neerl.). Der Geschmack ist süsslich (Dan., Norv.), fettig oder ölig (Dan., Graec.) und schleimig (Graec.). Sie müssen unversehrt, frisch, nicht ranzig sein, gegen 30 % fettes Öl enthalten und an einem trockenen und luftigen Orte aufbewahrt werden (Russ.). — Alte, ranzige (Germ. I., Neerl.) oder auch hohle und wurmfrässige Früchte sind zu verwerfen. — Vor Verwendung zu Emulsionen müssen sie gut abgewaschen werden.

1394. Fructus Capsici.

Capsici Fructus Brit., Capsicum *U S.*, *Piment des jardins*, *Poivre de Guinée* Gall., *Pimiento* Hisp., Piper Hispanicum Fenn., Graec.

Capsicum annuum L., C. fastigiatum Blume (Brit., *U. S.*), C. annuum und longum Fingerhuth (Dan., Russ.).

Belg., Brit., Dan., Fenn. III., Gall., Germ., Graec., Hisp., Russ., Suec., *U. S.*

Die kegelförmigen, 5—10 *cm* langen, am Grunde bis gegen 4 *cm* dicken, dünnwandigen Früchte mit roter, gelbroter oder braunroter, glatter, glänzender Oberfläche. Sie sind grösstenteils hohl und schliessen nur in ihrer unteren Hälfte zahlreiche, scheibenförmige, gelbliche Samen von etwa 5 *mm* Durchmesser ein. Geschmack scharf brennend (Germ.). — Die Belg. giebt die Länge auf 6—9 *cm* an. Sie sind vor der völligen Reife zu sammeln (Graec., Russ., Suec.). Beim Zerreiben erregen sie das heftigste Niesen (Dan.), deshalb lässt sie die Russ. behufs der Pulverisierung mit Tragantschleim befeuchten, wieder trocknen und mit aller Vorsicht vor den Wirkungen der Verstäubung fein stossen. Die Graec. verarbeitet zu demselben Zweck 3 *T.* der Frucht mit 1 *T.* Gummi arabicum und der nötigen Menge Wasser zu einer Pasta, welche getrocknet und pulverisiert wird. – Sie dürfen nicht durch Feuchtigkeit und Insektenfrass (Russ.), dem sie trotz ihrer Schärfe ausgesetzt sind, beschädigt sein.

Die Brit. und *U. S.* verwenden eine weit kleinere Sorte, die wohl mit No. 1395 identisch ist. Sie ist nur 12—18 *mm* lang und gegen 6 *mm* dick, von einem flach-becherförmigen, fünfzähnigen Kelch unterstützt, hat ein rotes, glänzendes, häutiges und durchscheinendes, zweizelliges Fruchtgehäuse, welches die flachen, nierenförmigen, gelblichen Samen enthält, die an einem dicken, centralen Samenträger angeheftet sind. Geruch eigentümlich und stechend, Geschmack der Fruchthülle und der Samen intensiv scharf und brennend (Brit., *U. S.*).

1395. Fructus Capsici Guayanensis, *Piment de Cayenne* Gall., von Capsicum frutescens L. — Gall. — S. auch No. 1394.

1396. Fructus Cardamomi.

Cardamome du Malabar, petit et moyen und *C. de Ceylan ou grand Cardamome* Gall., Cardamomi Semina Brit., *Cardamomo, C. menor* Hisp., *Cardamomu* Rom., Cardamomum Austr., Hung., *U. S.*, C. minus Graec.

Elettaria (Alpinia) Cardamomum White et Matoni; auch E. major Smith (Gall.).

In allen Pharmakopöen.

Die Kardamomen werden von einigen Phkk. unter den Samen (von der Helv. unter den Samen und den Früchten) aufgeführt; da sich aber die Beschreibung auch auf die Kapsel erstreckt und der Same nach der Brit., Helv. und Suec. in der Kapsel aufbewahrt, nach der Dan., Helv., Neerl. und Russ. nicht ohne dieselbe eingekauft werden soll, ist die Droge allgemein hier abzuhandeln. — Die Fruchtkapseln sind abgerundet dreikantig, kahl, und ist von den verschiedenen Sorten die hell gelblichgraue, 1—2 *cm* lange, etwa 1 *cm* dicke zu wählen. Die dreiklappige, von einem 1—2 *mm* langen, röhrigen Schnäbelchen gekrönte Kapsel schliesst in 3 Vertikalreihen gegen 20 braune, unregelmässig kantige, runzelige Samen ein; jede der drei Klappen ist von etwa 12 starken Längsnerven durchzogen. Nur die Samen (nicht die durch mehrere Phkk. vom Gebrauch ausgeschlossene, strohige Kapsel) besitzen den eigentümlichen, kräftigen, mild-kampferartigen Geruch und Geschmack (Germ.). — Die meisten Phkk. bezeichnen die Malabar-Kardamomen als die zu verwendende Sorte; nur die Belg., Fenn., Graec., Rom. und *U. S.* thun es nicht ausdrücklich. Die Grösse der Kapseln wird angegeben zu 8—12 *mm* (Austr., Belg., Dan., Hung., Rom.) oder 10—15 *mm* Länge bei 5—8 *mm* Dicke (Neerl.); zu 10—20 *mm* (Helv., *U. S.*) oder 10—25 *mm* (Brit.) Länge bei etwa 10 *mm* (Fenn., Germ.) bezw. 5—10 *mm* Dicke (Brit.). Die Samen sind aussen braun oder rötlichbraun, innen weisslich. Sie müssen vor der Verwendung von den Kapseln befreit werden nach der Austr., Belg., Brit., Fenn., Graec. (?) und Russ.; die Dan. und Neerl. fordern dies nur für Darstellung des Pulvers, während andere Phkk. es nur im Einzelfall oder auch gar nicht anordnen. Nach der Russ. betragen die Kapseln 30 %, die Samen 70 % der Frucht. — Zu verwerfen ist der lange oder Ceylon- und der runde oder Java-Kardamom (Austr., Hung., Russ.). — Nur nach der Gall. ist auch der Ceylon- oder grosse Kardamom von Elettaria major Smith und ausserdem noch der sog. runde oder Trauben-Kardamom (No. 1377) officinell; von den Malabar-Kardamomen führt sie eine kleinere und eine mittlere Sorte.

1397. Fructus Cardui Mariae.

Carduus Marianus (Semen) Neerl.

Silybum Marianum GAERTNER.

Neerl., Russ.

Nussartige, längliche, unsymmetrische, 7—8 *mm* lange, 3 *mm* breite, etwas plattgedrückte, beiderseits konvexe Achänien, die am einen Ende schief genabelt, am anderen mit einer Samenschwiele und einem dieselbe umgebenden gelblichen, knorpligen Ringe versehen, von dem haarigen Pappus aber befreit sind. Sie sind glatt, kahl, glänzend, grau oder blass bräunlich und dunkler gefleckt (oder schwarz gestrichelt), haben einen weisslichen, eiweisslosen Samenkern und einen bitterlichen, öligen, etwas herben Geschmack (Neerl.). Sie dürfen nicht gepulvert vorrätig sein (Russ.), weil sie in dieser Form leicht ranzig werden.

1398. Fructus Carvi.

Alcarabea Hisp., Carui Fructus Brit., Carum *U. S.*, *Carvi* Gall., Neerl., Carvi Semen Graec., Carvum Austr., Hung.

Carum Carvi L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Helv. und Rom.

Die meist in ihre beiden Hälften getrennten Früchte sind braun, fast sichelförmig, nach oben und nach unten verschmälert, bis 5 *mm* lang und 1 *mm* dick, in jedem der vier Thälchen, welche zwischen den 5 hellen, feinen Rippen liegen, mit einem Ölgange und ausserdem noch mit zwei derselben auf der Fugenfläche versehen. Geruch und Geschmack sehr kräftig und eigentümlich (Germ.); letzterer ist nach der Austr., Belg. und Neerl. zugleich etwas bitter, nach der Brit. und *U. S.* süsslich. Die Länge beträgt etwa 4 *mm* (Austr., Dan., Fenn., Hung., *U. S.*, 4—5 *mm*, Neerl., 4—6 *mm*, Brit.). Die Früchte sollen völlig reif sein (Dan., Neerl., Norv., Russ., Suec.), schwer (Russ.), möglichst frei von Stielen, Staub und anderen Verunreinigungen (Dan., Neerl., Russ.).

1399. Fructus Cassiae Fistulae.

Caña fistula Hisp., *Casse officinale* Gall., Cassia Neerl., C. Fistula Austr., *U. S.*, Fructus Cassiae Belg.

Cassia Fistula L. (Cathartocarpus Fistula PERSOON).

Austr., Belg., Gall., Hisp., Neerl., *U. S.*

Bis zu 80 *cm* (30 und mehr Belg., 30—60 Austr., 45—60 *U. S.*, 40—80 Neerl.) lange und bis zu 3 *cm* (1,5—2,5 Austr., 2—3 Belg., gegen 2,5 *U. S.*, 2,5—3 Neerl.) dicke, cylindrische, holzige, mit zwei gegenüberliegenden Nähten versehene, nicht aufspringende, aussen

schwarzbraune, glatte und glänzende Hülsen, welche durch holzige Querscheidewände in zahlreiche, einsamige Fächer geteilt sind, die ein schwärzliches, weiches (Belg.) oder zähes (Austr.) Mus von angenehm süssem, nach der Neerl. zugleich schwach säuerlichem Geschmack enthalten. Früchte mit schimmligem, von Insekten angefressenem oder zu sehr ausgetrocknetem Mus (Austr.), welche infolge letzterer Eigenschaft beim Schütteln klappern (Belg., Neerl.), sind zu verwerfen. — Die Gall. führt noch die beiden folgenden Sorten mit mehr herbem, säuerlichem Mus, nämlich:

1400. Fructus Cassiae grandis, *Casse du Brésil*, von Cassia grandis L. fil. (C. Brasiliana Lamarck), Gall. und

1401. Fructus Cassiae moschatae, *Casse (petite)* Gall., von Cassia moschata Humboldt, Bonpland et Kunth. — Gall.

1402. Fructus Cerasi, Cerasa acida Bor. VI., Graec., *Cerise* Gall., *Guindo* Hisp., von Prunus Cerasus L. (Cerasus caproniana DC.). — Bor. VI., Gall., Graec., Hisp. — Nach der Graec. die Varietät mit schwarzen Früchten.

1403. Fructus Ceratoniae.

Algarrobo, Garrobo, Garrofero Hisp., *Caroube* Gall., Siliqua dulcis Graec.

Ceratonia Siliqua L.

Gall., Germ. I., Graec., Hisp.

Querfächerige, völlig zusammengedrückte, saftlose, fleischige, aussen dunkel kastanienbraune, im Querschnitt stumpf vierkantige Hülsen mit nur wenig dicker, lückiger, bräunlicher, süsser Mittelschicht und einsamigen Fächern, die mit der papierartigen inneren Fruchthaut ausgekleidet sind. Samen zusammengedrückt, sehr hart und glänzend. Sie dürfen nicht zu sehr ausgetrocknet, auch nicht von Insekten zerfressen sein (Germ. I.).

1404. Fructus Chenopodii.

Ansérine vermifuge Gall., Chenopodium *U. S.*

Chenopodium anthelminthicum L. Gall., Ch. ambrosioïdes L. var. anthelminthicum Gray, *U. S.*

Gall., *U. S.*

Die Früchte haben etwa 2 *mm* Durchmesser, sind eingedrückt kugelförmig (nierenförmig), drüsig, dunkel-grünlich oder bräunlich und besitzen eine zerreibliche Fruchthülle, welche den linsenförmigen, stumpfeckigen, glänzenden, schwarzen Samen enthält. Geruch eigentümlich, etwas terpentinartig, Geschmack bitterlich und stechend (*U. S.*).

1405. Fructus Citri.

Citron ou Limon Gall., *Citru* Rom., *Limon* Hisp.

Citrus Limonum Risso (C. medica L.).

Belg., Dan., Gall., Graec., Hisp., Rom., Russ.

Die frischen, vielfächerigen Früchte (Beeren) mit dünner, aussen gelber, drüsiger Fruchthülle und saftigem, sehr saurem Fruchtfleisch (Dan.). Sie sollen nach der Belg. möglichst frisch verwendet werden und sind nach der Suec. zu verwerfen, wenn sie schimmlig oder faulig sind oder schwarze Flecken zeigen. — Die Hisp. führt noch eine andere, minder saure, dickschalige Art, deren Schalen zur Herstellung des Citronats dienen, nämlich:

1406. Fructus Citri Cedrae, *Cidro* Hisp., von Citrus Cedra Gallesio. — Hisp.

1407. Fructus Cocculi, *Coca de Levante* Hisp., *Coque du Levant* Gall., von Anamirta Cocculus Wight et Arnott. — Gall., Hisp. — Mit Vorsicht anzuwenden und aufzubewahren.

1408. Fructus Colocynthidis.

Colocynthides Graec., Colocynthidis Pulpa Brit., Colocynthis Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, *Colocynthu* Rom., *Coloquinte* Gall., *Coloquintida* Hisp., Pulpa Colocynthidum Norv., Suec.

Citrullus Colocynthis Schrader (Cucumis Colocynthis L.).

In allen Pharmakopöen.

Die Koloquinten sollen meist geschält und ohne Samen zur Anwendung kommen; nur die Gall. und Hisp. ordnen die Entfernung der äusseren, gelben Schale, die Fenn., Gall., Germ., Graec. und Hisp. die Entfernung der Samen nicht an. Da letztere bei guten Koloquinten dem Gewicht nach etwa ²/₃ (60 % Russ.), bei geringen etwa ³/₄ (75 % Russ.) der ganzen geschälten Frucht betragen und ihre Wirkung jedenfalls eine weit geringere als die des Fruchtfleisches ist (vgl. S. 591), so ist es, besonders bei Verwendung in Pulverform oder sonst verkleinert zu Aufgüssen, Abkochungen, Tinktur, zusammengesetzten Extrakten (wie No. 976) von grosser Wichtigkeit, ob das Fruchtfleisch mit den zugehörigen Samen oder ohne dieselben zur Verwendung gelangt.

Die kugelige Frucht zeigt nach dem Schälen ein weisses, mürbes und lockeres Fruchtgewebe, das sich in vertikaler Richtung leicht in 3 Teile zerbrechen lässt, wobei die zahlreichen (in 6 Fächern, Austr., Belg., Hung., Neerl., Rom. liegenden) Samen freigelegt werden. Der Geschmack ist äusserst bitter (Germ.).

Die Grösse der Koloquinten soll nach mehreren Phkk. der eines Apfels oder eines mittelgrossen Apfels gleichkommen, nach der Brit. 2 *Zoll* oder weniger, nach der *U. S.* 2—4 *Zoll* (5—10 *cm*) im

Durchmesser betragen, doch sind Exemplare von mehr als 3 *Zoll* schon selten. Die grösseren, leichten und schwammigen, egyptischen Koloquinten, die verhältnismässig wenig Samen enthalten (Belg., Dan., Hung., Neerl., Russ.), sind vorzugsweise zu verwenden, die kleineren, härteren, samenreicheren syrischen und cyprischen (Russ.), sowie 8-fächerige, bräunliche und minder bittere (Austr.), harte und dunkelfarbige (*U. S.*) zu verwerfen.

Die gepulverten Koloquinten dürfen durch Jod nicht blau gefärbt werden und der ätherische Auszug derselben darf nach Verdunstung des Äthers kein fettes Öl hinterlassen (Brit.), was bei einem Gehalt des Pulvers an Koloquintensamen der Fall sein würde.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,3 und 1,0 Austr., Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1409. Fructus Colocynthidis praeparati.

Colocynthides praeparatae Graec., Colocynthis praeparata Helv., *Polvo de coloquintida* Hisp., *Poudre de coloquinte* Gall.

Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Russ.

Die Gall. und Hisp. befreien die Koloquinten (ungeschält? s. No. 1408) von ihren Samen, trocknen das Fruchtfleisch im Ofen (bei 40° Gall.), pulverisieren es dann im bedeckten (Gall.) eisernen (Hisp.) Mörser und schlagen es durch ein feines Sieb (No. 100 Gall.), ohne einen Rückstand zu lassen (Hisp.).

Die übrigen Phkk. stossen das fein geschnittene, von den Samen befreite Fruchtfleisch mit arabischem Gummipulver und der nötigen Menge Wasser zu einem gleichmässigen Teige an, trocknen denselben und führen ihn in ein feines Pulver über, welches eine gelbliche Farbe besitzt. Auf 1 *T.* **Gummi arabicum** verwendet die Graec. 3, die Russ. 4, die Germ. und Helv. 5 *T.* **Pulpa Colocynthidis.**

Wohl zu beachten ist, dass alle diese Pulver, auch das der Brit. (No. 1408), ohne die Samen angefertigt werden.

Maximale Einzelgabe: 0,18 Russ., 0,30 Germ. I.

Maximale Tagesgabe: 0,90 Russ., 1,0 Germ. I.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

1410. Fructus Conii.

Cicuta Hisp., *Ciguë officinale* Gall., Conii Fructus Brit., Conium *U. S.*

Conium maculatum L.

Brit., Gall., Hisp., *U. S.*

Nach der Brit. und *U. S.* die völlig entwickelte, aber noch grüne, sorgfältig getrocknete Frucht. — Sie ist etwa 3 *mm* lang, breit eiförmig, etwas von der Seite zusammengedrückt und von dem flachen Griffelfuss gekrönt, dunkel grünlichgrau. Die Handelsware

besteht gewöhnlich aus den getrennten Merikarpien, deren jedes 5 hervorstehende, mehr oder weniger gekerbte Rippen mit glatten Furchen ohne Ölgänge zeigt (Brit.). Geruch und Geschmack unerheblich (*U. S.*); wird aber die gepulverte Frucht mit Kalilauge zusammengerieben, so entwickelt sich daraus ein starker und unangenehmer Geruch (Brit., *U. S.*).

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1411. Fructus Coriandri.

Cilantro Hisp., *Coriandre* Gall., Coriandri Fructus Brit., C. Semen Graec., *Coriandru* Rom., Coriandrum Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, Semina Coriandri Fenn. III.

Coriandrum sativum L.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn. III., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Kuglige, vom Kelch gekrönte, 2—3 *mm* (meist 4 *mm*) dicke, braungelbliche, innen hohle Spaltfrüchte mit fast immer zusammenhängenden, auf dem Rücken vielstreifigen und striemenlosen Teilfrüchtchen (nur auf der Berührungsfläche mit zwei Ölstriemen versehen), beim Kauen brennend, von süsslichem Geschmack und aromatischem Geruch (Germ. I.). — Auch die Austr., Dan., Hung. und Rom. geben den Durchmesser, offenbar zu niedrig, auf 2—3, die Neerl. auf 3—5, die *U. S.* auf etwa 4, die Brit., etwas hoch, auf ungefähr 5 *mm* an. Die Zahl der Rippen auf jeder Fruchthälfte beträgt nach der Austr., welche die wenig hervortretenden randständigen nicht mitzählt, 9, nach der Neerl. 11, von denen 5 zickzackförmig verlaufen. Der Hohlraum ist linsenförmig (Brit., *U. S.*). — Dem Wurmfrass ziemlich stark ausgesetzt.

1412. Fructus Cucumeris, *Concombre* Gall., *Pepino* Hisp., von Cucumis sativus L. — Gall., Hisp.

1413. Fructus Cucurbitae, *Calabaza* Hisp., die grüne (unreife) Frucht von Cucurbita Pepo L. var. oblonga Willdenow. — Hisp.

1414. Fructus Cumini.

Comino Hisp., *Cumin* Gall.

Cuminum Cyminum L.

Belg., Gall., Hisp.

Längliche, eiförmige (oder lanzettliche), nach beiden Enden verschmälerte, 4—5 *mm* (bis 6 *mm*) lange, gelb- oder braungraue Früchte, deren (gewöhnlich festzusammenhängende) Teilfrüchtchen mit je 5 borstenhaarigen Rippen versehen sind. Sie besitzen einen starken, aromatischen, wenig angenehmen Geruch und eigentümlichen, scharf-bitterlichen, stechenden Geschmack (Belg.).

1415. Fructus Cumini rustici. *Comino rústico* Hisp., von Laserpitium latifolium L. — Hisp.

1416. Fructus Cupressi, *Cipres* Hisp., von Cupressus sempervirens L. — Hisp.

1417. Fructus Cyani, *Acianos, Ciano, Azulejo* Hisp., von Centaurea Cyanus L. — Hisp.

1418. Fructus Cydoniae.

Coing Gall., Cydonia Neerl., Cydoniae Fructus Graec., *Membrillo* Hisp.

Cydonia vulgaris Persoon (Pyrus Cydonia L.).

Belg., Gall., Graec., Hisp., Neerl.

Die rundliche (Belg., Graec., Neerl.) oder birnenförmige (Belg., Neerl.), citronengelbe (Graec., Neerl.) oder blassgelbe und reife (Belg.), mit einem schmutzigweissen, später verschwindenden Filz (nach der Belg. nur leicht) bedeckte, von dem grossen grünen Kelch gekrönte, fünffächerige Frucht mit festem Fleisch, die Fächer mit zahlreichen Samen erfüllt (Neerl.). Geruch eigentümlich und angenehm; Geschmack herb (Belg., Neerl.), säuerlich (Graec., Neerl.) und bitterlich (Belg., Graec.). Nur frisch zu verwenden (Belg.).

1419. Fructus Cynosbati.

Cinosbato, Escaramujo Hisp., Cynorrhodon Belg., Gall., Rosae caninae Fructus Brit.

Rosa canina L. u. a. verwandte, einheimische Arten (Brit.).

Belg. I., Brit., Gall., Hisp.

Die reife Frucht (Belg. I., Brit.) von 18–25 *mm* Länge, eiförmig oder etwas oval, glatt, glänzend, scharlachrot oder rot, geruchlos, von angenehmem, süsslich-säuerlichem Geschmack (Brit.).

1420. Fructus Dauci, *Zanahoria* Hisp., von Daucus Carota L. — Hisp.

1421. Fructus Dauci Cretici, *Dauco crético* Hisp., *Daucus de Crète* Gall., von Athamanta Cretensis L. — Gall., Hisp. V.

1422. Fructus Ebuli, *Hièble* Gall., *Yezgo* Hisp., von Sambucus Ebulus L. — Gall., Hisp.

1423. Fructus Ecballii.

Cohombrillo, Combrillo amargo Hisp., *Concombre sauvage* Gall., Ecballii Fructus Brit., Elaterii Pepones Graec.

Ecballium Elaterium A. Richard (Momordica Elaterium L.).

Brit., Gall., Graec., Hisp.

Die von kultivierten Pflanzen gesammelte, nahezu reife

Frucht (Brit.). Nach der Graec. die frische, unreife, grüne, elliptische, weich stachelige und fleischige Frucht von der Grösse einer Pflaume und sehr bitterem, scharfem Geschmack.

1424. Fructus Foeniculi.

Fenouil doux Gall., Foeniculi Fructus Brit., F. Semen Graec., *Foeniculu* Rom., Foeniculum Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, Fructus Feniculi Russ., *Hinojo* Hisp.

Foeniculum capillaceum Gilibert (F. officinale Allione, Anethum Foeniculum L.); F. vulgare Gaertner (Austr., Brit., Hisp., Neerl., *U. S.*), F. dulce DC. (Belg., Gall.), F. dulce L. (Rom.).

In allen Pharmakopöen.

Die etwa 8 *mm* Länge und 3 *mm* Durchmesser erreichenden, bräunlichgrünen Sorten der meist in ihre beiden Hälften zerfallenen Frucht. Zwischen ihren hellen Rippen, von denen die randständigen am stärksten hervortreten, schimmern dunkle Ölgänge durch. Geruch und Geschmack gewürzhaft und süss (Germ.). — Die Länge wird sehr verschieden angegeben, und zwar zu etwa 4 *mm* (Austr., Dan., Hung.), 4—8 *mm* (*U. S.*), 5—7 *mm* (Neerl., Rom.), 5—10 *mm* (Brit.), bis 7 *mm* (Belg.), bis 8 *mm* (Fenn., Germ.). — Ausserdem erwähnt die Neerl. noch des von F. dulce DC. (s. oben) abgeleiteten Foeniculum dulce, Romanum seu Creticum mit grösseren, stärker gekrümmten und häufig unsymmetrischen, blasseren, stärker gerippten und mit engeren Ölgängen versehenen, bis 14 *mm* langen Früchten. — Die Belg., welche die Länge auf nur etwa 7 *mm* angiebt, verwirft die kleineren, schwärzlichen, scharf schmeckenden Früchte von Foeniculum vulgare und piperitum DC.

1425. Fructus Fragariae, *Fraisier* Gall., *Fresa* Hisp., von Fragaria vesca L. — Gall., Hisp.

1426. Fructus Glandis dulcis, *Gland doux* Gall., von Quercus Ballota L. — Gall.

1427. Fructus Granati, *Granado* Hisp., von Punica Granatum L. — Hisp.

1428. Fructus Hordei, *Cebada* Hisp., Hordeum crudum Belg., von Hordeum vulgare und H. hexastichon L. — Belg., Hisp.

1429. Fructus Juglandis, *Nogal* Hisp., von Juglans regia L. — Hisp. — Die Belg. I. sammelte die Früchte im unreifen Zustande, so lange sie sich noch mit einer Elfenbeinspitze durchstechen liessen.

1430. Fructus Jujubae.

Azufaifo Hisp., Jujubae Graec., *Jujube* Gall.

Zizyphus vulgaris Lamarck (Rhamnus Zizyphus L.).

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Die getrockneten, runzeligen, ovalen, beiderseits stumpfen, roten Steinfrüchte von der Grösse einer kleinen Pflaume, die in dem fleischigen, körnigen, angenehm süssen und schleimigen (weisslichen, Graec.) Parenchym den länglich-eirunden, beiderseits sehr spitzen, harten, zwei- oder seltener einfächerigen Samenkern enthalten (Belg.), dessen die Graec. nicht erwähnt, der also bei ihr entfernt sein wird.

1431. Fructus Juniperi.

Enebro Hisp., *Genièvre* Gall., *Iunipere* Rom., Juniperi Baccae Graec., Juniperus Austr., Hung., Neerl., *U. S.*

Juniperus communis L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit.

Der kugelige, beerenartige Fruchtstand, der bis 9 *mm* im Durchmesser hat, mit schwarzbrauner, glänzender, bläulich-bereifter Oberfläche, am Scheitel mit 3 Nähten, am Grunde mit 2 dreizähligen Wirteln brauner Blättchen versehen. Das kräftig gewürzhaft und süss schmeckende Fruchtfleisch schliesst 3 aufrechte, harte, kantige Samen ein, welche einige Ölschläuche tragen (Fenn., Germ.). — Nach den meisten Phkk. sind die Wacholderbeeren erbsengross, nach der *U. S.* von etwa 8 *mm* Durchmesser, nach dem Trocknen schwarzbraun, von angenehm balsamischem Geruch und süsslichem, zugleich etwas bitterlichem, nach der Belg. und *U. S.* auch harz- oder terpentinartigem Geschmack. — Sie müssen durchgängig reif (Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.), nicht hellgrau oder grün (Russ.), auch nicht rotbraun oder braun (Hung., Suec.), ferner nicht säuerlich (Helv.), auch nicht geschmacklos, verlegen, verschrumpft oder von Insekten zerfressen sein (Russ.). Wacholderbeeren von nicht schwarzer Farbe sind zu verwerfen (Belg.).

1432. Fructus Lactucae, *Lechuga* Hisp., von Lactuca sativa L. — Hisp.

1433. Fructus Lauri.

Baccae Lauri Fenn., *Laurel* Hisp., Lauri Baccae Graec., *Laurier commun* Gall., Laurus Austr., Hung.

Laurus nobilis L.

Austr., Belg., Dan., Fenn. III., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Russ.

Die länglichrunden oder kugeligen, bis 15 *mm* messenden Beeren mit kaum 0,5 *mm* dickem, aussen braunschwarzem, innen braunem

Fruchtgehäuse, welches von einem bräunlichen, leicht in die beiden Kotyledonen zerfallenden Samenkerne fast gänzlich ausgefüllt ist. Die Lorbeeren sind sehr aromatisch mit bitterem, etwas herbem Beigeschmack. (Germ.). — Nach der Austr., Dan. und Graec. sollen sie von der Grösse einer kleinen Kirsche, nach der Belg. von der einer grossen Erbse sein. Der Geruch ist eigentümlich aromatisch, der Geschmack ölig und bitter, vor allem aber sehr scharf gewürzhaft. — Sie werden gern von Insekten angefressen und sind in diesem Zustande nach der Russ. zu verwerfen.

1434. Fructus Levistici.

Livèche Gall.

Levisticum officinale Koch.

Belg., Gall.

Die Früchte sind länglich, auf der einen Seite flach, auf der anderen konvex, mit einem häutigen, fünfjochigen Rande versehen, blassbraun, kahl, von eigentümlichem, stark aromatischem Geruch und süsslichem, scharfem, aromatischem Geschmack (Belg.).

1435. Fructus Lycopersici, *Tomate* Hisp., von Lycopersicum esculentum Miller (Solanum Lycopersicum L.). — Hisp.

1436. Fructus Mali, *Manzano* Hisp., von Pyrus Malus var. L. — Hisp. — Es sind gewürzige Sorten zu verwenden (Hisp.).

1437. Fructus Malvae, *Malva* Hisp., von Malva rotundifolia Cavanilles und M. silvestris L. — Hisp.

1438. Fructus Mori.

Fructus Mori nigrae Belg., *Moral* Hisp., Mori Baccae Graec., *Müre* Gall.

Morus nigra L.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Der Fruchtstand besteht aus einer Anhäufung falscher Steinfrüchte, die so gedrängt stehen, dass sie wie eine einzige Frucht erscheinen, die von ovaler Form ist, während die einzelnen Früchtchen verkehrt-eiförmig sind. Die Maulbeeren sind erfüllt von einem nach der Belg. gesättigt roten und angenehm schmeckenden, nach der Graec. schwarzpurpurnen, süssen Saft. Sie sollen nach der Belg. vor der völligen Reife gesammelt und im schimmligen Zustande verworfen werden.

1439. Fructus Myrti, *Arrayan* Hisp., von Myrtus communis L. — Hisp.

1440. Fructus Myrtilli.

Airelle Myrtille Gall., Baccae Myrtillorum siccatae Fenn., *Mirtilo, Arandano* Hisp.

Vaccinium Myrtillus L. (Myrtillus nigra Gilibert).

Belg. I., Fenn. III., Gall., Germ. I., Hisp. V., Suec.

Kuglige, genabelte, vielsamige, nach dem Trocknen runzlige, erbsengrosse, schwarze, mit einem blaupurpurroten Fleisch erfüllte Beeren von schwach adstringierendem, säuerlichsüssem Geschmack. Sie müssen ziemlich weich und dürfen weder von Insekten angefressen, noch schimmlig sein. (Germ. I.). — Zu hüten hat man sich vor einer, schon mehr oder minder ihres Farbstoffes und sonstiger löslichen Teile beraubten Ware.

1441. Fructus Papaveris.

Adormidera, A. blanca Hisp., Fructus Papaveris albi Belg., F. P. immaturi Germ., Papaver Neerl., Rom., P. somniferum Austr., Hung., Papaveris Capita Graec., P. Capsulae Brit., *Pavot blanc ou P. officinal* Gall.

Papaver somniferum L.; var. album DC. (Gall., Graec., Hisp.).

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Die unreifen (Belg., Dan., Germ., Graec.) und noch grünen (Gall., Russ.) oder nahezu reifen (Brit., vor der völligen Reife, so lange noch aus gemachten Einschnitten Milchsaft austritt, Austr., Hung., Neerl., Rom.), mit den Samen (Dan., Graec.) gesammelten und bei gelinder Wärme (Neerl., Rom.) oder gelindem Feuer (Austr., Hung.) getrockneten Früchte. — Sie sind von graugrünlicher Farbe (gelblich oder gelblichbraun und häufig schwärzlich gefleckt, Brit.) und annähernd kugliger Form, auch eirund (Neerl.), länglich eirund (Austr., Brit., Dan.) oder länglich (Belg., Brit., Rom.), von der grossen, flachen, mehrlappigen Narbenscheibe gekrönt, am Grunde wulstig in den Stiel übergehend, von bitterm Geschmack (Germ.). — Die Austr. und Hung. verlangen die unter der Narbe in 10 Poren aufspringende, also schwarzsamige Varietät; nach der Brit. können die Samen weiss, schieferblau oder nahezu schwarz sein; die weisssamige Varietät wird nicht durch den Text, aber durch die Benennung oder Abstammung (s. oben) von der Belg., Gall., Graec. und Hisp. verlangt; die übrigen Phkk. lassen diesen Punkt unerwähnt. Die Grösse der Mohnkapseln soll die einer Walnuss (Austr., Dan., Hung.) oder darüber (Graec.), bis zu der eines Hühnereies (Russ.), ihr Durchmesser nach der Germ. 3—3,5 *cm*, nach der Brit. 5,1—7,6 *cm* (2—3 *Zoll*), ihr Gewicht nach Entfernung der Samen 3—4 *g* (Germ.), durchschnittlich 4 *g* (Belg.) pro Stück betragen. — Der Geruch geht beim Trocknen grösstenteils verloren, nur die Dan. erwähnt seiner noch als schwach narkotisch, während die Brit. die Kapseln geruchlos

nennt. Der Geschmack ist widerlich und bitter (Austr., Belg., Dan., Hung., Neerl., Russ.) — Bei Verwendung der Mohnkapseln in geschnittener Form (also auch zu Syrupus Papaveris der Germ.) sind die Samen zu beseitigen (Germ.). — Die Gall. verlangt die Früchte von der letzten Ernte.

Aufbewahrung: vorsichtig (Belg.).

1442. Fructus Petroselini.

Peregil Hisp., *Persil* Gall., Petroselini Semen Graec., Petroselinum Belg., Neerl.

Petroselinum sativum Hoffmann (Apium Petroselinum L., Carum Petroselinum Bentham et Hooker).

Belg. I., Dan., Fenn., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ., Suec.

Eiförmige, von der Seite zusammengedrückte, etwa 2 *mm* (bis 2,5 *mm*) lange, graugrünliche, kahle Spaltfrüchte mit leicht trennbaren, 5 rippigen Teilfrüchtchen, fadenförmigen Rippen und einstriemigen, in der Mitte erhabenen Furchen; beim Kauen im Munde ein wenig brennend und von starkem Geruch. (Germ. I.). — Die Frucht ist von den zwei zurückgebogenen Griffeln gekrönt und zeigt auch auf der Fugenfläche je 2 Ölstriemen (Fenn.); sie muss reif sein (Russ., Suec.); ihre Länge giebt die Dan. und Fenn. auf etwa 2, die Neerl. auf 2—3 *mm* an. — Das darin enthaltene ätherische Öl neigt sehr zur Verharzung, weshalb sorgfältige Aufbewahrung und alljährliche Erneuerung zu empfehlen ist.

1443. Fructus Phellandrii.

Felandrio Hisp., Fructus Phellandrii aquatici Belg., *Phellandrie aquatique* Gall., Phellandrii Semen Graec., Phellandrium Hung., Neerl., Semina Phellandrii Fenn.

Oenanthe Phellandrium Lamarck (Phellandrium aquaticum L.).

Belg., Dan., Fenn. III., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ., Suec.

Die reife Frucht, deren beide Hälften gewöhnlich vereinigt bleiben, ist bis 5 *mm* lang und zeigt auf der hellgelblichen Fugenfläche jeder, gegen 2 *mm* breiten Fruchthälfte zwei dunkle Ölgänge, die von zwei holzigen Randrippen eingefasst sind; die dunkelbraune Rückenwölbung trägt 3 schwächere Rippen und in den zwischenliegenden 4 schmalen Thälchen je einen dunkleren Ölgang. Geschmack scharf aromatisch. (Germ.). Die Länge wird von der Dan. und Hung. auf etwa 4, von der Neerl. auf 4—5 *mm* angegeben. Der Geruch ist eigentümlich (Hung.), unangenehm aromatisch (Dan., Neerl.), ziemlich stark und ähnlich wie Levisticum (Belg.). Den Geschmack bezeichnet die Belg. als unangenehm, süsslich, die Hung., Neerl. und Russ. als bitterlich, die Graec. als unangenehm, aromatisch-bitter, die Dan. als

sehr bitter. Die Farbe muss nach der Helv. grünbraun, nicht schwärzlich sein (wie bei dem sog. geströmten Wasserfenchel, der aus unreifen Früchten besteht, die einer Art von Gährung unterworfen worden sind).

Vor einer Verwechselung mit den giftigen Früchten von Cicuta virosa L. und Sium latifolium L. warnen die Dan., Hung., Neerl. und Russ. Erstere sind weit kleiner, fast kuglig, letztere ebenfalls kleiner, eirund, beide grünlich von Farbe.

1444. Fructus Phytolaccae, Phytolaccae Bacca *U. S.*, von Phytolacca decandra L. — *U. S.* — Niedergedrückt-kuglige, dunkel purpurrote, zusammengesetzte Beeren von etwa 8 *mm* Durchmesser, bestehend aus 10 Karpellen, von denen jedes einen linsenförmigen, schwarzen Samen enthält. Der Saft ist purpurrot, geruchlos, süss und etwas scharf (*U. S.*), bewirkt aber Purgieren und Brechen.

1445. Fructus Pimentae.

Amomi Baccae Belg., Pimenta Brit., *U. S.*,
Pimenta de la Jamaica Hisp.

Pimenta officinalis Lindley (P. off. Berg, Eugenia Pimenta DC., Myrtus Pimenta L.).

Belg. I., Brit., Hisp., *U. S.*

Die getrocknete, unreife, aber ausgewachsene (nach der *U. S.* nahezu reife), leichte, rundliche Frucht von etwa 5 (6 *U. S.*) *mm* oder darüber im Durchmesser, gekrönt von den Resten des vierteiligen (*U. S.*) Kelches oder seiner Narbe. Die Fruchthülle ist körnig-rauh (zum Teil) infolge der vorhandenen Ölräume, zerbrechlich, dunkelbraun, zweifächerig, in jedem Fach einen bräunlich-schwarzen, etwas zusammengedrückten, nierenförmigen (plankonvexen *U. S.*) Samen enthaltend. Geruch und Geschmack stechend-aromatisch, eigentümlich, aber dem der Nelken ähnlich (Brit.). — Bei der Reife verliert der Piment viel an Aroma (Belg. I.); er soll daher nach dieser Phk. unreif gesammelt werden und nach dem Trocknen nur die Grösse des schwarzen Pfeffers oder wenig mehr besitzen.

1446. Fructus Piperis longi, *Pimienta larga* Hisp., *Poivre long* Gall., die Fruchtkolben von Chavica officinarum Miquel (Piper officinarum DC.). — Gall., Hisp.

1447. Fructus Piperis nigri.

Fructus Piperis Belg., *Pimienta negra* Hisp., Piper *U. S.*,
P. nigrum Brit., Fenn., Graec., *Poivre noir* Gall.

Piper nigrum L.

Belg., Brit., Fenn. III., Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Die getrockneten, unreifen Beeren, rundlich, von etwa 5 *mm*

(4 *mm U. S.*) Durchmesser, mit dünnem, schwarzbraunem, runzligem Fruchtgehäuse, welches einen harten, glatten, rundlichen Samen von gelblichbrauner oder grauer Farbe enthält. Geruch aromatisch, Geschmack stechend und bitterlich (Brit.). — Nach der *U. S.* ist der Pfeffer aussen braun- oder grauschwarz, innen heller, hohl, mit unentwickeltem Embryo. — Die Belg. führt auch den weissen Pfeffer, den wir hier zu den Samen rechnen, unter den Früchten auf.

1448. Fructus Pruni.

Ciruelo Hisp., Pruna Graec., *Pruneau noir* Gall., Prunum Brit., *U. S.*, Prunus Belg.

Prunus domestica L.; var. Juliana DC. (Brit.).

Belg. I., Brit., Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Die nach der Brit., Gall. und Graec. (auch *U. S.*) getrocknete Steinfrucht. Sie soll nach der Graec. länglich, nach der *U. S.* länglich oder kuglig, eingeschrumpft, schwarzblau und bereift, nach der Graec. schwarz sein, mit bräunlichgelbem, säuerlich-süssem Fleisch (*U. S.*); Stein hart, glatt oder unregelmässig gestreift; Same mandelförmig, aber kleiner, von bitterm Geschmack (*U. S.*). — Die Brit. verlangt die, nach ihrer Abstammung oben bezeichnete, aus dem südlichen Frankreich eingeführte Frucht. Dieselbe ist eiförmig oder länglich, etwa 25—32 *mm* lang, schwarz, eingeschrumpft, das Fleisch bräunlich, ohne merklichen Geruch, von süssem und etwas schleimigem, säuerlichem Geschmack.

1449. Fructus Rhamni catharticae.

Nerprun purgatif Gall., *Ramno catártico, Espino cerval* Hisp.

Rhamnus cathartica L.

Belg., Gall., Germ., Hisp.

Die kugeligen, gegen 1 *cm* grossen Früchte, am Grunde gestützt von einer achtstrahligen Kelchscheibe, die gegen 3 *mm* Durchmesser erreicht. Das glänzend schwarze Fruchtfleisch schliesst 4 holzige, einsamige Fächer ein. Im frischen Zustande liefern die Früchte einen violettgrünen Saft von saurer Reaktion und süsslichem, dann widerlich bitterm Geschmack; durch Alkalien wird dieser Saft grünlichgelb, durch Säuren rot. (Germ.). — Nach der Belg. sollen die reifen, nur frisch zu verwendenden Früchte erbsengross, der darin enthaltene Saft sehr dunkel rotviolett sein, durch Säuren rot und durch Alkalien grün werden. Sie warnt schliesslich vor einer Verwechselung mit den Früchten von Rhamnus Frangula und Ligustrum vulgare, die beide nur 2 Samen enthalten.

1450. Fructus Rhois Coriariae, *Zumaque* Hisp., von Rhus Coriaria L. — Hisp.

1451. Fructus Rhois glabrae, Rhus glabra *U. S.*, von Rhus glabra L. — *U. S.* — Fast kuglig, von etwa 3 *mm* Durchmesser, steinfruchtartig, karmesinrot, dicht behaart, einen rundlich-länglichen, glatten Steinkern enthaltend; geruchlos und von säuerlichem Geschmack.

1452. Fructus Ribium, Fructus Ribesii rubri Belg., *Groseille* Gall., *Grosellero* Hisp., von Ribes rubrum L. — Belg., Gall., Hisp.

1453. Fructus Rubi Idaei.

Framboise Gall., *Frambuesa, Sanguësa* Hisp.,
Rubi Idaei Fructus Graec., Rubus Idaeus *U. S.*

Rubus Idaeus L.

Belg., Fenn. III., Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Die reifen Himbeeren lösen sich beim Pflücken von dem kegelförmigen Fruchtboden ab und erscheinen deshalb an der Basis hohl; sie sind halbkuglig, rot, fein behaart, aus 20—30 zusammenhängenden, kleinen Früchtchen bestehend, deren jedes von dem weisslichen Griffel gekrönt ist; der Saft ist rot, säuerlich, von angenehmem Geruch und Geschmack. (*U. S.*). — An ihrer Stelle dürfen auch die hellroten Früchte von Rubus strigosus Michaux und die purpurschwarzen von Rubus occidentalis L. angewandt werden (*U. S.*). — Die Belg. schreibt das Wort vorwiegend Idoeus, mehrfach aber auch Idaeus. — Die Fenn. III. führte die Himbeeren auch im getrockneten Zustande.

1454. Fructus Sabadillae.

Cebadilla Hisp., *Cévadille* Gall., Sabadilla Austr., Brit., Hung., Neerl., Rom., Sabadillae Semen Graec., Semen Sabadillae Dan.

Schoenocaulon officinale Asa Gray (Sabadilla officinarum Brandt, Asagraea officinalis Lindley, Veratrum officinale Schlechtendal, V. Sabadilla Retz).

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Der Wert der Sabadille liegt in ihren Samen, nicht in den fast geschmacklosen, strohigen Kapseln, aus welchen die Samen ohnehin leicht herausfallen. Doch ordnet nur die Dan. den Ankauf der Samen für sich allein an; die Belg. führt die vollständigen Früchte und die Samen allein in zwei verschiedenen Artikeln an; nach der Gall. kann die Sabadille mit oder ohne Kapseln geführt werden; nach der Brit. sind letztere vor dem Gebrauch zn entfernen; die Russ., nach welcher die ganze Frucht zu führen ist, spricht bei wiederholter Erwähnung des Pulvers nur von den Samen; die Austr., Hung. und Neerl. fordern, dass die Früchte reich an Samen sind. — Die Frucht wird aus zu drei stehenden, kapselförmigen, papier-

artigen, blassbraunen, in der Bauchnaht aufspringenden, vielsamigen (bis 6 samigen Russ.), etwa 12 *mm* (15 *mm* Belg.) langen Karpellen gebildet, aus denen die länglichen, kantigen, nach oben verschmälerten, braunschwarzen, innen weissen, 4—6 *mm* (5 *mm* Belg., gegen 6 Dan. oder weniger Brit.) langen, äusserst bittern und scharfen Samen sehr häufig schon herausgefallen sind. Der scharfe Geschmack der Samen haftet lange Zeit im Schlunde (Germ. I.). — Bei der Pulverisierung ist die grösste Vorsicht zu beachten, da der Staub starke Reizung und Entzündung der Atmungswege hervorbringt (Russ.). An sich ist die Sabadille geruchlos, erregt aber beim Pulvern sehr heftiges Niesen (Brit.)

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,18 und 0,90 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1455. Fructus Sambuci.

Sambuci Baccae Graec., Sambucus Austr., Hung., Neerl., *Saúco, Sahuco* Hisp., *Sureau* Gall.

Sambucus nigra L.

Austr., Belg., Gall., Graec., Hisp., Hung., Neerl.

Die reifen, frischen Beeren (Austr., Belg., Graec., Hung., Neerl.) bilden erbsengrosse, fast kuglige Steinfrüchte, die von dem Kelch gekrönt (genabelt, Belg.), aussen violettschwarz, mit einem purpurroten Saft erfüllt, von angenehm säuerlich-süsslichem Geschmack und eigentümlichem Geruch sind und drei einsamige Steinkerne enthalten (Austr., Hung., Neerl.).

1456. Fructus Secalis, *Centeno* Hisp., *Seigle* Gall., von Secale cereale L. — Gall., Hisp.

1457. Fructus Tritici, *Trigo* Hisp., von Triticum vulgare Villars (T. aestivum und T. hybernum L.). — Hisp.

1458. Fructus Vanillae.

Vainilla Hisp., Vanilla Austr., Graec., Helv., *U. S.*, *Vanille* Gall., *Vanillia* Rom.

Vanilla planifolia Andrews (V. aromatica Swartz, Belg., Graec., Epidendron Vanilla L., Rom.).

Austr., Belg., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp. V., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Die vor der Reife gesammelte Frucht bildet tief längsfurchige, nicht geöffnete Schoten von 20—30 *cm* Länge und höchstens 1 *cm* Dicke, am unteren Ende in den gekrümmten Stiel verschmälert. Die Oberfläche ist glänzend schwarzbraun, häufig mit kleinen weissen Krystallen besetzt; in das sehr wohlriechende, schwarze, schmierige Fruchtmus sind zahllose, höchstens 0,25 *mm* messende Samen eingebettet (Germ.).

15—20 *cm* Länge schreibt die Belg. vor, 15—25 die *U. S.*, 15 bis 30 die Austr. und Fenn., 18—20 die Rom., nach welcher die Dicke der einer grossen Schreibfeder gleichen soll, während die Belg. das Mass auf 4—8, die Fenn. auf 5—10, die Austr. auf 5—12 *mm* feststellt. — Der Geruch ist dem Perubalsam ähnlich (Austr.), benzoëartig (Belg., Graec.), der Geschmack angenehm aromatisch (Belg., Graec., Russ.), nicht scharf. Die ziemlich dicken, fleischigen (Belg., Rom., Russ.), mit Krystallen (welche die Rom. für Benzoësäure erklärt) besetzten, glänzenden und wohlriechenden Schoten (Belg.) sind für den Gebrauch auszuwählen, schimmlige und saure (Belg., Rom.) zu verwerfen. — Die Russ. verwirft schwach riechende, zerbrochene, aufgesprungene oder mit fettem Öl bestrichene Schoten gleich den geringeren, minder angenehm riechenden und schmeckenden Sorten, wie die sog. Pompona- oder Guayra-Vanille. Behufs der Pulverisierung ist die Vanille erst in kleine Stücke zu schneiden, dann im Porzellanmörser mit hartem Stückenzucker zu zerreiben.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen (Belg., Rom.).

1459. Fructus Vitis sennatus.

Dan.

10 *T.* **Folia Sennae conc.** werden in soviel
Aqua communis bulliens
eingetragen, dass nach einstündiger Digestion und starkem Auspressen
15 *T.* Kolatur gewonnen werden, welche mit
30 „ **Saccharum album**
durch Aufkochen in einen sogleich zu kolierenden Sirup überzuführen sind. Mit diesem noch warmen Sirup werden
30 *T.* **Fructus Vitis viniferae apyrenae, bene eluti** und
1 „ **Cortex Cinnamomi Cassiae pulv.**
gleichmässig durchmischt und das Ganze nach dem Erkalten in einem verschlossenen Gefäss an einem kalten Orte aufbewahrt (Dan.).

1460. Fructus Vitis viniferae.

Fructus Vitis minutae Suec., Passulae majores Graec., P. minores Belg. I., Graec., *Raisins secs* Gall., Uvae Brit., *Vid (el fruto maduro y pasa)* Hisp.

Vitis vinifera L. (Brit., Hisp.); V. minuta Risso seu V. vinifera var. apyrena L. (Suec.).

Belg. I., Brit., Gall., Graec., Hisp., Suec.

Die Suec. und Belg. I. führt nur die sog. kleinen Rosinen oder Korinthen, die Hisp. neben ihnen anscheinend auch die grossen, die Graec. und die Gall. beide Sorten (*Raisins de Corinthe* und *Raisins de Malaga* Gall.), während nach der Brit. nur letztere

officinell sind. Sie sollen an der Sonne oder teils an der Sonne, teils bei künstlicher Wärme getrocknet, aus Spanien eingeführt, mehr oder minder eingeschrumpft, zusammengedrückt, süss und von zuckerartigen oder salzigen Inkrustationen frei sein, angenehm riechen und ein weiches, sehr süsses Fleisch besitzen (Brit.). Vor Verwendung zu Tinctura Cardamomi composita und Tinctura Sennae sind sie von den Samen zu befreien (Brit.).

1461. Fructus Vitis viniferae immaturi, *Vid, Agraz* Hisp., von Vitis vinifera L. — Hisp. — S. auch Succus Uvarum immaturarum.

1462. Fucus vesiculosus, *Fuco vejigoso* Hisp., *Varech vésiculeux* Gall., von Fucus vesiculosus L. — Gall., Hisp. — Zugleich mit der genannten Pflanze wendet man nach der Gall. auch Fucus serratus und siliquosus L. an.

1463. Fuligo.

Fuligo splendens Fenn., Suec., *Hollin* Hisp.

Belg., Fenn. III., Hisp., Suec.

Eine in den unteren Teilen von Schornsteinen, welche ausschliesslich für Holzfeuerung (Belg., Hisp., Suec.) dienen müssen, sich ablagernde kohlige und brenzlige (Hisp.), schwarze, zerreibliche Substanz von unangenehmem Geruch und salzig-empyreumatischem Geschmack (Belg.). Sie darf nicht durch den Glanzruss ersetzt werden, der bei Steinkohlen- (Belg., Suec.) oder Torf- (Suec.) oder sonstiger, wie auch gemischter Feuerung entsteht.

1464. Fumigationes.

Fumigations Gall.

Gall.

Die Räucherungen werden mit Hilfe von Gasen oder Dämpfen ausgeführt, welche man in der Atmosphäre verbreitet oder auf gewisse Körperteile leitet. — Alle Substanzen, welche fähig sind, sich zu verflüchtigen oder durch ihre Zersetzung wie auch Verbindung mit anderen Stoffen elastische Flüssigkeiten zu bilden, können zu Räucherungen benutzt werden. Wasser oder Alkohol, im reinen Zustande oder mit aromatischen Stoffen beladen, Äther und ätherische Lösungen, Zucker, Wacholderbeeren, Harze, Bernstein, Chlor, Jod, Schwefel, schweflige Säure, Chlorkalk, Zinnober sind die zu medicinischen Räucherungen am gewöhnlichsten angewandten Substanzen. (Gall.). Vgl. auch Inhalationes No. 1832.

Gewisse Räucherungen sind dazu bestimmt, weniger auf den Körper oder gewisse Körperteile, als auf die Atmosphäre zu wirken. Bald dienen sie dazu, durch ihren stärkeren Geruch gewisse in der Luft verbreitete Ausdünstungen zu verdecken, in welcher Beziehung

alle stark wohlriechenden Substanzen verwendbar sind. Bald sollen sie durch chemische Einwirkung schädliche Miasmen treffen und zerstören, deren Existenz in der Luft man vermutet; die gewöhnlichsten Grundstoffe für diese sog. antiseptischen Räucherungen sind das Chlor und gewisse Säuren. (Gall.).

Im Speciellen führt die Gall. unter den Räucherungsmitteln ausser dem Chlor (No. 1467) und der schwefligen Säure (No. 1466) die schon früher erwähnten Candelae fumales (No. 366), sowie die Charta antasthmatica (No. 452), arsenicalis (No. 453) und nitrata (No. 457) an.

1465. Fumigatio Acidi nitrici.

Fumigacion de ácido nitrico Hisp., Fumigatio nitrica Graec.

Graec., Hisp.

60 *g* **Acidum sulfuricum** von 66° (p. sp. 1,847) werden mit **30** *g* **Aqua** in einem glasierten Thongefäss gemischt, mässig erwärmt und innerhalb des zu desinficierenden Lokals **60** *g* **Kalium nitricum** (in kleinen Krystallen oder in Pulverform) hinzugesetzt. Die angegebenen Mengen können einen Raum von 200 *cbm* desinficieren (Hisp.). — Die Graec. lässt **4** *T.* **Kalium nitricum pulveratum** mit **1** *T.* **Acidum sulfuricum crudum** betröpfeln, was zur Zersetzung des ersteren bei weitem nicht ausreicht.

1466. Fumigatio Acidi sulfurosi.

Fumigation à l'acide sulfureux Gall.

Gall.

Zerstossener Stangenschwefel wird in einem weiten irdenen Gefäss mit ein wenig Alkohol befeuchtet und angezündet. Der Raum, in welchem die Räucherung stattfinden soll, muss während derselben und ½ Stunde bis nach ihrer Beendigung gut verschlossen gehalten und darf nicht vor ausreichend erfolgter Lüftung wieder betreten werden. Für einen Raum von 100 *cbm* muss man „3—4 *Kilogrammes*“ Schwefel verwenden (Gall.), eine Menge, die bei vollständiger Verbrennung 6—8 *kg* oder im Mittel etwa 2,5 *cbm* gasförmige schweflige Säure geben würde, eine offenbar irrtümliche, bisher aber nicht berichtigte Anordnung. Vgl. damit No. 1465/67.

1467. Fumigatio Chlori.

Fumigacion de cloro Hisp., Fumigatio chlorata Belg., F. oxymuriatica Graec., *Fumigation de chlore* Gall., Pulvis ad Fumigationes Chlori Norv., P. pro vaporibus Chlori Dan., Species pro Vaporibus Chlori Fenn., Suec.

Belg., Dan., Fenn. III., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Norv., Russ., Suec.

Die Germ. I., Helv. und Russ. unterscheiden eine **Fumigatio**

Chlori fortior und **mitior.** Letztere wird durch Anrühren von Chlorkalk mit Wasser zu einem Brei und Zusatz von Essig in unbestimmten Verhältnissen (Germ. I., Helv.) oder besser durch Anrühren von **45** *T.* Chlorkalk (zu mindestens 20 %, s. S. 231) mit **240** *T.* Essig (von 5 %, s. S. 4) ausgeführt (Russ.). Setzt man für die Teile Gramme, so reichen dieselben zur Räucherung eines Raumes von **50** *Kubik-Saschen* (1 *Saschen* = 2,133 *m*, also 50 *K.-S.* = 485 *cbm*) aus (Russ.) oder rund 1 *g* Chlorkalk = **0,20** *g* disponibles Chlor für **10** *cbm* Raum.

Die **Fumigatio Chlori fortior** der Germ. I., Helv. und Russ. wird durch Einwirkung von mässig verdünnter Schwefelsäure auf ein Gemenge von Kochsalz und Braunstein ins Werk gesetzt. In der That giebt aber nur die Anordnung der Russ. eine Garantie dafür, dass diese Räucherung stärker als jene ist, indem sie für **50** *Kubik-Saschen* Raum das aus **100** *g* Kochsalz zu entwickelnde Chlor, bei völliger Zersetzung **60** *g* betragend, vorschreibt, so dass auf **10** *cbm* Raum rechnungsmässig **1,23** *g* Chlorgas kommen, die sich in der Praxis annähernd auf **1** *g* reducieren werden. Bei der Germ. I. und Helv. ist die Unterscheidung in Fumigatio fortior und mitior durch nichts gerechtfertigt, weil sie die Grundbedingung, das relative Mass von freiem Chlor für einen bestimmten Raum, vernachlässigen. — In gleicher Weise wie vorstehend entwickeln das Chlor die Dan., Gall., Graec., Hisp. und Norv., die aber sämtlich, wenn auch in sehr verschiedenem Grade, in den Fehler verfallen, zu wenig Braunstein und, mit Ausnahme der Dan., auch zu wenig Schwefelsäure zu verwenden, so dass sich neben freiem Chlor auch Chlorwasserstoffgas entwickeln und auch dieser Prozess teilweise unvollständig erfolgen muss. Deshalb sind auch die Anordnungen, wonach auf **10** *cbm* zu desinficierenden Raum nach der Norv. **3,33** *g*, nach der Gall. und Hisp. **25** *g* Kochsalz zu verwenden sind, von nur untergeordnetem Wert. — Bei Verwendung reiner Agentien würden zu völliger Zersetzung von **100** *T.* Kochsalz theoretisch **74,35** *T.* Mangansuperoxyd und **125,6** *T.* Schwefelsäure, SH^2O^4, oder etwa **145** *T.* der gewöhnlichen englischen Schwefelsäure, nebst etwas Wasser, erforderlich sein; die Unreinheit des gewöhnlichen Braunsteins macht es aber empfehlenswert, ein dem Kochsalz mindestens gleiches Gewicht davon, fein gepulvert, zu verwenden. Hiernach würde man in runden Zahlen zweckmässig verwenden: 100 Kochsalz, 100 Braunstein, 150 englische Schwefelsäure, 75 Wasser; statt dessen schreiben die Phkk. vor:

	Natrium chloratum	Mangan. hyperoxydat.	Acid. sulfuricum	Aqua
Graeca	100	33,3	66,7	66,7
Gallica	100	40	80	80
Hispanica	100	46	92	80
Norvegica	100	50	75	75
Danica	100	75	175	100
Germ. I., Helv., Russ. . .	100	100	200	100

Die Dan. dispensiert die gemischten Pulver und die Säure getrennt und überlässt das weitere Verfahren dem Empfänger. Die Germ. I., Helv., Norv. und Russ. mischen die Pulver und setzen die zuvor verdünnte Säure zu, was die Graec. so lange fortsetzt, als sich Dämpfe entwickeln. Die Gall. und Hisp. setzen dem Pulvergemisch auch das Wasser und dann erst die unverdünnte Schwefelsäure zu, die Gall., nachdem sie zuvor schon das thönerne Entwickelungsgefäss zu weiterer Erhitzung auf ein Kohlenbecken gesetzt hat. — Sonst ist nach der Gall. dasselbe Verfahren wie bei No. 1466 zu beobachten; die Russ. dehnt die Räucherung auf einen Zeitraum von 5—6 Stunden aus.

Die Belg., Fenn. III. und Suec. entwickeln das Chlorgas aus Braunstein und Salzsäure. Auf **1** *T.* des ersteren nimmt die Suec. **3** *T.* rohe Säure von 1,165—1,170, die Fenn. III. **4** *T.* von 1,17—1,18, die nach beiden Phkk. gesondert dispensiert werden. — Die Belg. übergiesst in einem gläsernen oder thönernen Gefäss **1** *T.* Braunstein mit **2** *T.* kochendem Wasser und **5** *T.* Salzsäure von 1,18; in Grammen angewandt reichen diese Verhältnisse zum Desinficieren von je **1** *cbm* Raum aus (Belg.). — Theoretisch würde 1 *T.* reiner Braunstein von jenen rohen Säuren etwa 5, von dieser reinen etwa 4,7 *T.* zur Zersetzung erfordern, die, um vollständig zu werden, durch Wärme zu unterstützen ist; bei der Unreinheit des gewöhnlichen Braunsteins sind 3—4 *T.* obiger Salzsäure vollauf genug, 5 *T.* unter allen Umständen zu viel.

1468. Fumigatio Gosalves.

Fumigacion de Gosalves Hisp.

Hisp.

2 *T.* **Hydrargyrum purum** werden durch Verreibung mit **5** *T.* **Styrax liquidus** extingiert, darauf **3** *T.* **Pulvis Radicis Bryoniae** hinzugesetzt und aus dieser Mischung **6** Kügelchen geformt, welche in eine für sich geschmolzene Mischung aus **2** *T.* **Lacca** und **6** *T.* **Colophonium** eingetaucht und damit überzogen werden (Hisp.). — Die Grösse der Teile giebt die Hisp. VI. in keinerlei Art, auch in dem ziemlich grossen Fehlerverzeichnis nicht an; höchst wahrscheinlich sollen es, wie bei der sonst gleichlautenden Vorschrift der Hisp. V., Drachmen sein, so dass ein Kügelchen ohne Harzüberzug 1²/₃ *Drachmen* oder 6 *g* wiegt. — Die Art der Anwendung ist nicht vorgeschrieben.

1469. Fumigatio Oxygenii.

Fumigacion de oxigeno Hisp.

Hisp.

Eine Mischung gleicher Teile **Kalium permanganicum pulv.** und **Acidum nitricum** von 35° (p. sp. = 1,321) wird in dem Moment, wo die Sauerstoffentwickelung stattfinden soll, angefertigt und in einen Kolben mit flachem Boden gebracht, in Bewegung erhalten, so lange sich in der Kälte Gas daraus entwickelt, dann gelind erwärmt, bis das ganze (disponible) Sauerstoffgas mit Hilfe der Wärme ausgetrieben ist. **100** *g* Kaliumpermanganat liefern in dieser Weise etwas mehr als **10** *l* Sauerstoffgas. (Hisp.).

Nach einer anderen Methode werden **2** *T.* **Kalium chloricum purum, siccum** mit **1** *T.* **Manganum hyperoxydatum pulveratum, calcinatum** (letzteres jedenfalls zur Zerstörung etwaiger organischer Beimischungen) gemischt, in einen Kolben gebracht, der mit einem Weltherschen Sicherheitsrohr versehen ist, ein Gasleitungsrohr eingesetzt, welches in eine Flasche mit verdünnter Ätznatronlauge führt, durch welche das Gas, bevor es sich im Raum verbreitet (oder sonst aufgefangen wird), gewaschen (und von etwa beigemengtem Chlor befreit) wird, und nach diesen Vorbereitungen der Kolben erhitzt, so lange sich Gas daraus entwickelt. **37** *g* Kaliumchlorat liefern **10** *l* Sauerstoffgas (Hisp.), was mit der Praxis übereinstimmt.

Wenn das Sauerstoffgas zu Inhalationen bestimmt ist, so wird es in einem Gasometer oder in einem Kautschuksack gesammelt, aus welchem man es beim Gebrauch durch eine Flasche mit Wasser streichen lässt, um es nochmals zu waschen, bevor der Kranke es einatmet (Hisp.).

1470. Fungus Chirurgorum.

Agarico de encina, Yesca de cirujanos Hisp., Agaricus Chirurgorum Austr., Dan., Hung., Norv., Suec., A. praeparatus Belg., *Amadou, Agaric de Chêne* Gall., Boletus igniarius praeparatus Russ.

Polyporus fomentarius Fries (und P. igniarius, Gall.).

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ., Hisp., Hung., Norv., Russ., Suec.

Nach der Germ. die weichste, lockerste Gewebsschicht, welche sich aus dem Hute des Pilzes als zusammenhängender, schön brauner Lappen herausschneiden lässt, und die unter dem Mikroskop als aus lauter Fadenzellen bestehend sich erweist. Der Wundschwamm muss, in Wasser gelegt, rasch sein doppeltes Gewicht davon aufsaugen; wird die wieder ausgepresste wässrige Flüssigkeit verdampft, so darf sie keinen erheblichen Rückstand lassen. Zu verwerfen ist die Ware, wenn sie, um als Feuerschwamm oder Zunder zu dienen, mit der Auflösung von Salpeter oder anderen Salzen getränkt ist. (Germ.). — Auch die übrigen Phkk. verlangen möglichste Zartheit und Weichheit der Substanz, die nach der Russ. nicht von der harten Rinde

bedeckt und nach der Austr., Belg., Hung., Russ. und Suec. nicht mit Salpeter getränkt sein darf, daher nach der Dan. und Norv. beim Anzünden ruhig, gleichmässig und ohne irgend welches Knistern verbrennen muss.

1471. Fungus Laricis.

Agaric blanc officinal, Polypore du Mélèze Gall., *Agarico blanco* Hisp., Agaricus albus Belg., Graec., Boletus Laricis Russ.

Polyporus officinalis Fries (an Stämmen von Pinus Larix L.).
Belg., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Russ.

Leichte, schwammig-faserige, zerreibliche, dabei aber zähe und schwierig zu pulvernde Stücke von gelblichweisser Farbe, beim Kauen oft süsslich, dann bitter und scharf schmeckend. Darf nur geschält angewendet werden; von Insekten angefressene Stücke sind zu verwerfen. (Germ. I.). Auch nach der Belg., Graec., Hisp. und Russ. geschält zu verwenden.

Das Pulver, **Boletus Laricis praeparatus,** ist nach der Russ. in der Art anzufertigen, dass man den zerkleinerten Pilz mit heissem Tragantschleim zu einer Masse anstösst und diese nach dem Trocknen pulverisiert. Der erforderliche Schleim ist aus 1 *T.* Tragantpulver und 48 *T.* kochendem Wasser zu bereiten.

1472. Furfur Tritici, Tritici Furfures Graec., der beim Mahlen der Samen (Früchte) von Triticum hybernum und turgidum L. bleibende, wesentlich aus den Spelzen mit noch anhaftendem Stärkemehl und Proteïnsubstanzen bestehende Rückstand; Graec.

1473. Galbanum.

Gálbano Hisp., *Galbanu* Rom.,
Gummi-resina Galbanum Dan., Fenn., Norv., Russ., Suec.

Abstammung sehr wahrscheinlich von Ferula galbaniflua Boissier et Buhse (Brit., Fenn., Gall., Germ., Hisp., Suec., *U. S.*) und F. rubricaulis Boissier (Belg., Brit., Fenn., Gall., Germ., Suec.); nach der Austr., Dan., Hung., Neerl., Norv., Russ. von F. erubescens Boissier; von Galbanum officinale Don (Hung.), L. (Belg., Rom.) u. a.

In allen Pharmakopöen.

Das Gummiharz nordpersischer Ferula-(Peucedanum-) Arten, sehr wahrscheinlich der oben zuerst genannten. Es bildet entweder lose oder häufiger zusammenklebende Körner von bräunlicher oder gelblicher, oft etwas grünlicher Färbung, welche selbst auf dem frischen Bruche nicht weiss erscheint, oder auch eine ziemlich gleichartige, braune, leicht erweichende Masse. Geruch sehr aromatisch, Geschmack zugleich bitter, ohne eigentliche Schärfe. (Germ.).

Übergiesst man Galbanum mit seinem 3fachen Gewicht Wasser, so wird letzteres nach Zusatz von einem Tropfen Ammoniak (oder Kalilauge, Fenn. schön) bläulich fluorescierend. Lässt man Salzsäure eine Stunde lang über Galbanum stehen, so nimmt sie eine schön rote Farbe an, welche vorübergehend dunkelviolett wird, wenn man allmählich Weingeist zusetzt und auf 60° erwärmt. (Fenn., Germ.).

Körner von der Grösse eines Nadelknopfes (*U. S.*), einer Linse (Brit.) oder Erbse (Austr., Hisp.), mindestens einer Erbse (Neerl.), selten darüber (Brit.), bis zu einer Erbse und darüber (*U. S.*), bis zu der, nur selten vorkommenden einer Haselnuss (Austr., Brit., Hisp., Neerl.), in der Kälte hart und zerbrechlich, im Sommer erweichend, in der Wärme der Hand dehnbar und zähe (Brit.), meist mehr oder minder zu wachsglänzenden, schwach durchscheinenden oder undurchsichtigen Massen zusammengeflossen, von denen diejenigen vorzuziehen sind, in denen sich noch viele der bezeichneten Körner erkennen lassen (Austr., Belg., Hung., Norv.). Die Rom. zieht die Ware in Körnern vor, die Hung. wegen ihres geringeren Gehaltes an ätherischem Öl nicht; die Suec. verwirft das Galbanum in dichten Massen, welche nach der Brit. und Russ. gewöhnlich Wurzel- und Stammstücke, Samen und andere Verunreinigungen enthalten. Die Russ. verlangt das zähe, mit rötlichgelben oder grünlichbraunen Körnern durchsetzte persische **Galbanum in massis**. — Der Geruch ist stark und eigentümlich balsamisch, nach der Belg., Graec., Rom. und Russ. unangenehm, nach der Brit. nicht unangenehm. Den Geschmack findet die Belg. und Fenn. bitterlich, die anderen bitter, scharf (Austr., Belg., Dan., Graec., Hisp., Norv., Rom., *U. S.*), brennend (Neerl., Russ.), nur wenig scharf, aber etwas terpentinartig (Fenn.), unangenehm und etwas knoblauchartig (Brit.). — Beim Verreiben mit Wasser giebt das Galbanum eine Emulsion (Austr., Hung., Neerl., Rom., Russ.) und löst sich darin zu etwa 25% (Russ.), zu etwa 33% (Graec.); in Spiritus löst es sich nach denselben Phkk. teilweis, nach der Russ. zu etwa 66% in 90%igem Spiritus und fast vollständig in verdünntem Spiritus (0,900, Graec.). — Mit verdünntem Spiritus (Helv.) oder Alkohol (*U. S.*) befeuchtet, nimmt das Galbanum bei Berührung mit Salzsäure eine violette (Helv.) oder purpurrote Farbe an (*U. S.*)

Die Herstellung des **Galbanum depuratum** seu **pulveratum**, *Galbanum purifié* der Gall., findet wie bei No. 111. S. 82 durch Zerreiben in der Kälte (Dan., Germ., Graec., Helv., Neerl.) oder nach vorhergehendem Austrocknen über Kalk (Helv.) und Absieben, oder auf nassem Wege mit Hülfe von Spiritus statt (Gall., S. 82). Abweichend verfährt die Russ., welche das Galbanum langsam und vorsichtig erwärmt und dann in einer erwärmten Presse durch ein Tuch presst; das Produkt bildet eine gleichmässige, zähe Masse. Hinsichtlich der Aufbewahrung gilt dasselbe, wie bei No. 111, Seite 82.

1474. Gallae.

Agalla Hisp., Galla Belg., Brit., *U. S.*, *Galle* Rom., *Galle de Chêne d'Alep, Noix de Galle d'Alep* Gall.

Quercus lusitanica Lamarck (Q. l. Webb, Brit., Fenn., Gall., *U. S.*, Q. infectoria Olivier).

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Neerl. und Norv.

Auswüchse, welche sich auf den jungen Trieben der genannten Pflanze (und verwandter Arten, Austr., Dan., Helv., Hung., Russ., Suec.) infolge des Stiches und der Ablagerung von einem oder mehreren Eiern der Gallwespe, Cynips (Diplolepis, Hisp.) Gallae tinctoriae Olivier, bilden. Sie sind kuglig oder birnförmig, von höchstens 25 *mm* Durchmesser, auf der oberen Hälfte der Aussenfläche höckerig und faltig; das Flugloch, falls es vorhanden, findet sich in der unteren Hälfte; es ist 3 *mm* weit und häufiger bei den leichteren gelblichen, als bei den (höher geschätzten) schweren graugrünlichen Gallen. Das innere, sehr dichte Gewebe ist weisslich bis braun. (Germ.). — Die Galläpfel müssen schwer, hart und mit den angeführten Unebenheiten versehen sein; leichte, schwammige, glatte sog. deutsche Gallen (Knoppern) sind zu verwerfen (Austr., Hung., Russ., *U. S.*), da ihr Gerbstoffgehalt nur 20—50 % (Russ.), bei den von der Belg., Gall., Graec., Rom., Russ. und Suec. vorzugsweis empfohlenen Aleppo- oder türkischen Gallen 60—70 % (Belg.), gegen 70 % (Russ.) beträgt. — Farbe bald heller, bald dunkler grünlich- oder schwärzlichgrau, blau oder olivengrün. Geruch fehlt (Brit.) oder ist unerheblich (*U. S.*), Geschmack sehr adstringierend, später etwas süsslich (Brit.). Die nicht durchbohrten Exemplare werden von der Belg. und Graec. vorgezogen; die Durchbohrung wird nicht erwähnt von der Brit., Helv., Rom., Russ., Suec. (Gall. und Hisp., welche überhaupt keine Beschreibung geben).

1475. Gargarismata.

Gargarismes Gall.

Gall.

Die Gurgelwässer sind flüssige Arzneimittel, deren man sich bedient, um Entzündungen der Schleimhaut der hinteren Mundpartien und der Kehle zu beseitigen, die aber nicht hinuntergeschluckt werden sollen (Gall.).

1476. Gargarisma adstringens.

Gargarisme astringent Gall., *Gargarismo astringente* Hisp.

Gall., Hisp.

10 *g* **Flores Rosae Gallicae** (No. 1246) werden mit **250** *g* **Aqua destillata bulliens** übergossen, nach halbstündigem Stehen unter Druck

koliert, in der Kolatur 5 *g* **Alumen kalicum** gelöst und 50 *g* **Mel rosatum** hinzugesetzt (Gall.). — Nach der Hisp. eine Lösung von 4 *g* Kalialaun in 500 *g* kochendem Wasser mit 30 *g* **Mel rosatum.**

1477. Gargarisma boraxatum, *Gargarisme au borate de soude* Gall., wie No. 1476 unter Anwendung von **Borax** an Stelle des Alauns zu bereiten. — Gall.

1478. Gargarisma emolliens, *Gargarisme émollient* Gall. — 5 *g* **Hordeum decorticatum** (No. 1683) werden bis zum Aufspringen mit einer genügenden Menge **Aqua destillata** gekocht, um etwa 250 *g* Abkochung zu erhalten, welche durch ein Tuch koliert, kurze Zeit in Ruhe dekantiert, darauf mit 50 *g* **Mel album** vermischt und durch Wasserzusatz auf 300 *g* Gesamtgewicht gebracht wird. — Gall.

1479. Gargarisma Kalii chlorici, *Gargarisme au chlorate de potasse* Gall., *Gargarismo de clorato potásico* Hisp. — Gall., Hisp. — 5 *g* **Kalium chloricum** werden in 250 *g* **Aqua destillata** gelöst, filtriert und mit 50 *g* **Syrupus Mororum** gemischt (Gall.). — Nach der Hisp. eine filtrierte und mit 30 *g* **Syrupus Mororum** versetzte Lösung von 4 *g* **Kalium chloricum** in 500 *g* **Aqua destillata.**

1480. Gelatina.

Cola purificada, Grenetina Hisp., Gelatina alba Norv., Russ., Suec., *Gélatine animale* Gall.

Gall., Germ. I., Hisp., Norv., Russ., Suec.

Ein aus den Knochen, der Haut und den Knorpeln der Tiere gewonnenes Produkt. Die Handelsware bildet hellbraune, glänzende, durchscheinende, harte und zerbrechliche, dünne Tafeln, welche auf ihrer Oberfläche den Abdruck des Bindfadengewebes zeigen, auf welchem sie getrocknet wurden. In der Pharmacie wird diese gewöhnliche Gelatine (Flandrischer, Kölner Leim) ausschliesslich zur Bereitung von Bädern (wie No. 284, 285, 289) angewendet und sind dazu die weniger gefärbten und nur schwach riechenden Sorten auszuwählen. (Gall.).

Zur Bereitung medicinischer Gallerte, Kapseln oder Perlen bedient man sich einer gereinigten, unter dem Namen *Grénétine* (Gall., Hisp., Russ.) bekannten Gelatine. Diese bildet dünne, durchsichtige Blätter, die, in warmem Wasser gelöst, eine klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit geben, welche (bei hinreichender Konzentration, etwa 1 : 50) beim Erkalten zu Gallerte erstarrt. Man muss davon diejenige Sorte auswählen, welche mit kaltem Wasser am meisten aufschwillt und mit der grösstmöglichen Menge Wasser Gallerte bildet. (Gall.).

Nach der Hisp. ist nur die, aus den Knorpeln von Kälbern und

den frischen Häuten ähnlicher junger Tiere bereitete, beste Qualität zu verwenden. Nach der Germ. I., Norv. und Suec. soll die Gelatine fast vollständig farb- und geruchlos, nach der Russ. vollständig durchsichtig und farblos, sowie von jedem Geruch frei sein.

1481. Gelatinae.

Gelées Gall.

Gall.

Mittel von weicher und eigentümlicher Konsistenz (zitternd-elastisch, bei gelinder Wärme sich verflüssigend, beim Erkalten wieder erstarrend), welche sie entweder dem tierischen Leim (No. 1480) oder verschiedenen vegetabilischen Stoffen, wie dem Pektin, dem Stärkemehl etc. verdanken. Meistens setzt man ihnen zur Verbesserung des Geschmacks Zucker zu, öfter aromatisiert man sie auch aus demselben Grunde. (Gall.). — Die Gallerten, falls sie nicht etwa zur Trockne gebracht werden, sind immer nur *ex tempore* anzufertigen.

1482. Gelatina Amyli Marantae.

Gelatina Arrow-Root Belg., *Jalea de arrow-root* Hisp.

Belg. I., Hisp.

45 *g* **Saccharum album** werden in 230 *g* **Aqua** gelöst, zum Kochen gebracht, 15 *g* **Amylum Marantae**, mit etwas kaltem Wasser angerieben, zugesetzt, noch einige Minuten lang im Kochen erhalten und dann noch warm in ein Glas- oder Porzellangefäss ausgegossen (Hisp.). — Nach der Belg. I. geben 15 *g* **Amylum Marantae** mit 75 *g* **Saccharum** und der nötigen Menge Wasser 300 *g* Gallerte.

1483. Gelatina Amyli Sagi, *Jalea de sagú* Hisp., mit **Sago** wie No. 1482 darzustellen. — Hisp.

1484. Gelatina Amyli Solani, *Jalea de fécula* Hisp., mit **Amylum Solani** wie No. 1482 zu bereiten. — Hisp.

1485. Gelatina Carrageen.

Gelatina Caragaheen Austr., Belg., Russ., G. Caragheen Graec., Norv., Suec., *Gelée de carragaheen* Gall.

Austr., Belg., Gall., Germ., Graec., Norv., Russ., Suec.

Das geschnittene **Carrageen**, welches nach der Gall. zunächst mit kaltem Wasser gut abzuwaschen ist, wird mit der nötigen oder vorgeschriebenen Menge Wasser nach der Germ. $1/2$ Stunde lang ins Dampfbad gestellt, nach der Norv. und Suec. $1/4$, nach der Gall. $1/2$ Stunde, nach der Austr., Graec. und Russ. bis zur vorschriftsmässigen Kolatur gekocht, dann koliert, stark oder auch nur schwach (Germ.) ausgepresst und in der Kolatur der Zucker gelöst. Hiermit und mit der nachfolgenden Abkühlung ist das Verfahren der Austr., Graec., Norv. und Suec. beendet, während die

Gall., Germ. und Russ. ihre Abkochung noch weiter verdampfen, weil sie entweder zum alsbaldigen Gelatinieren zu dünn ist oder die Gallerte eine festere Konsistenz besitzen soll, die Russ. im Wasserbade, die Germ. und Gall. unter Abschäumen, letztere unter schliesslichem Zusatz von Orangenblütenwasser. — Die auf annähernd gleiche Ausbeute umgerechneten Verhältnisse sind folgende:

	Austr.	Gall.	Germ.	Graec.	Norv., Suec.	Russ.
Carrageen	12,5	24	10	9	6	10
Aqua	750	q. s.	400	288	q. s.	400
Kolatur	75	100	?	72	92	200
Saccharum	25	50	20	24	8	20
Aqua Flor. Aurantii . .	—	4	—	—	—	—
Produkt (direkt oder nach dem Abdampfen) .	100	100	100	96	100	100

Abweichend verfährt die Belg. Sie löst **32** *T.* **Gelatina Caragaheen sicca** (No. 1486) und **16** *T.* **Saccharum album** in **84** *T.* **Aqua**, bringt zu gelindem Kochen, so dass sich der Schaum auf der Oberfläche sammelt, entfernt alsdann vom Feuer, zieht den hinreichend fest gewordenen Schaum von der Oberfläche ab und giesst die, hiernach etwa **100** *T.* betragende Gelatine in ein Gefäss aus, welches eine kleine Menge **Spiritus Citri** (1%ige spirituöse Lösung von Citronenöl) enthält.

1486. Gelatina Carrageen sicca.

Gelatina Caragaheen sicca Belg., *Saccharure de Carragaheen* Gall.

Belg., Gall.

1 *T.* Carrageen wird mit kaltem Wasser abgewaschen, mit der nötigen Menge Wasser ½ Stunde lang gekocht, stark ausgepresst, in der Flüssigkeit **4** *T.* **Saccharum album** gelöst, durch ein Tuch koliert, im Wasserbade unter beständigem Rühren zur festen Konsistenz verdampft, die Masse zerteilt, in einem warmen Raume ausgetrocknet, zu Pulver zerrieben und dieses in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt (Belg.). — Die Gall. stellt das Präparat aus einmal mit kaltem Wasser abgewaschenem Carrageen und gleichviel Zucker wie No. 1494 dar.

1487. Gelatina Cornu Cervi.

Gelée de corne de cerf Gall., *Jaletina de cuerno de ciervo* Hisp.

Belg. I., Gall., Graec., Hisp.

Cornu Cervi raspatum (No. 543) wird mit lauem Wasser ab-

gewaschen, dann mit Wasser genügend (Hisp.), bis zur Hälfte (Gall., Belg., nach letzterer in einem bedeckten Gefäss 6—7 Stunden lang), zweimal (Graec.) gekocht, ausgepresst, nach Zusatz des Zuckers koliert und nach der Graec. zu einer, nach dem Erkalten zusammenhängenden, durchsichtigen und elastischen Masse verdampft. Die anderen Phkk. klären die Lösung, welcher sie schon zuvor (Gall.) oder im Moment des Aufkochens (Hisp.) oder erst nachher (Belg.) frischen Citronensaft zusetzen, durch Aufkochen mit Eiweiss und verdampfen die Kolatur zur richtigen Konsistenz, worauf die Belg. noch mit ein wenig **Spiritus Citri**, die Gall. dadurch parfumiert, dass sie die Schale der eben gebrauchten Citrone einige Augenblicke in die heisse Flüssigkeit bringt und dann koliert. — Die Verhältnisse sind folgende:

	Belg. I.	Gall.	Graec.	Hisp.
Cornu Cervi raspatum .	60	250	60	170
Aqua	400 seu q. s.	2000	360 + 360	1360
Saccharum album . .	50	125	15	85
Albumen Ovi	No. 1	No. 1	—	No 1
Succus Citri recens .	12	e fructu No. 1	—	e fructu No. 1
Cortex Citri recens . .	—	dgl.	—	—
Spiritus Citri	q. s.	—	—	—
Produkt	100	?	ca. 140	345

1488. Gelatina Cornu Cervi amygdalata. — Belg. I. — **2** *T.* **Amygdalae dulces mundatae** werden mit **4** *T.* **Saccharum** und **1** *T.* **Aqua Florum Aurantii** im erwärmten Marmormörser zu Brei gestossen, mit **5** *T.* **Gelatina Cornu Cervi calida** übergossen, die Mischung ein Weilchen auf den Herd gestellt, damit sie sich gehörig verflüssigt, und schliesslich unter leichtem Druck koliert.

1489. Gelatina Helminthochorton.

Gelée de mousse de Corse Gall., *Jalea de coralina de Córcega* Hisp.

Belg., Gall., Hisp.

Die Belg. wäscht **90** *T.* **Helminthochorton** und **16** *T.* **Carrageen** mit kaltem Wasser ab und kocht sie darauf bei gelindem Feuer 1 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser, um etwa **250** *T.* Kolatur zu gewinnen, welcher **500** *T.* **Saccharum** und **500** *T.* **Vinum album** zugesetzt werden, worauf man ein wenig aufkochen lässt, koliert und bis zu etwa **1000** *T.* Rückstand verdampft, welcher beim Erkalten gallertartig erstarren muss.

Nach den fast völlig übereinstimmenden Vorschriften der Gall. und Hisp. werden **30** *g* **Helminthochorton electum** rasch mit kaltem Wasser abgewaschen (Gall.) und darauf ½ (Gall.) oder ganze Stunde (Hisp.) lang mit der zur Gewinnung von etwa **200** *g* Flüssigkeit

nötigen Menge Wasser gekocht. Der unter Auspressen gewonnenen Kolatur werden **60** *g* **Saccharum**, **60** *g* **Vinum album** und **5** *g* **Colla piscium concisa**, die durch vorherige Maceration mit **30** *g* **Aqua frigida** aufgeweicht sind, zugesetzt, bei gelindem Feuer zur Gallertkonsistenz eingekocht, durch ein Tuch koliert und kalt gestellt. Die Ausbeute muss nach der Gall. **125** *g* betragen.

1490. Gelatina Lichenis Islandici.

Gelée de lichen d'Islande Gall., *Jalea de liquen* Hisp.

Belg., Fenn. III., Gall., Graec., Hisp., Norv., Suec.

Zu diesem Präparat sowie zu No. 1493 und 1494 wird isländisches Moos verwendet, welches zuvor mehr oder minder vollständig von seinem Bitterstoff befreit wurde, was bei No. 1491 und 1492 nicht der Fall ist.

Die Fenn. III., Norv. und Suec. nehmen schon vorhandenes, trockenes **Lichen Islandicus ab amaritie liberatus** (s. d.), wovon **16** *T.* nach der Norv. und Suec. durch Einkochen mit **200** *T.* Wasser auf die Hälfte, Auspressen und Kolieren **100** *T.* Gallerte geben, während die Fenn. **24** *T.* dieses Mooses mit **192** *T.* Wasser $^3/_4$ Stunden lang in's Dampfbad stellt, dann auspresst, koliert und nach Zusatz von **12** *T.* Zucker auf **96** *T.* Rückstand verdampft.

Die Graec. und Hisp. entziehen dem isländischen Moose die Bitterkeit *ad hoc* und verwenden den Rückstand unmittelbar noch feucht. — Die Hisp. übergiesst zu diesem Zweck **1** *T.* isländisches Moos einmal mit kochendem Wasser und wäscht nach Entfernung des Auszuges zweimal mit kaltem Wasser nach, kocht alsdann den Rückstand 1 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser, presst aus und koliert, setzt **2** *T.* Zucker zu, verdampft unter gelindem Aufwallen zur Gallertkonsistenz, beseitigt den entstandenen Schaum und giesst die übrige Flüssigkeit, die nun noch **4** *T.* betragen soll, zum Erstarren aus. — Die Graec. übergiesst **16** *T.* **Lichen Islandicus** mit **96** *T.* **Aqua fervida**, in denen **1** *T.* **Kalium carbonicum depuratum** gelöst ist, lässt 3 Stunden (mässig beschwert, so dass die Substanz sich nicht teilweise über das Niveau der Flüssigkeit erhebt) stehen, giesst den Auszug weg, wäscht den Rükstand mit kaltem Wasser gut nach, setzt **1** *T.* **Colla piscium** und **96** *T.* **Aqua** zu, kocht, presst aus, kocht den Rückstand nochmals mit **96** *T.* **Aqua**, presst wieder, löst in den Abkochungen **8** *T.* **Saccharum**, koliert und kocht bei gelindem Feuer zur Gallertkonsistenz ein; die Ausbeute soll **80** *T.* betragen.

Die Belg. und Gall. verwenden eingetrocknete Gallerte (No. 1494), welche auch die Hisp. an Stelle obiger Methode zu benutzen gestattet. — Die Hisp. löst **13** *T.* davon in **18** *T.* Wasser und kocht auf **24** *T.* Rückstand ein. — Die Belg. löst **30** *T.* der trocknen Gallerte und **30** *T.* Zucker in **64** *T.* Wasser und verfährt weiter

nach No. 1485, um **100** *T.* aromatisiertes Produkt zu gewinnen. — Die Gall. löst ebenfalls **30** *T.* trockne Gallerte und **30** *T.* Zucker in **60** *T.* Wasser, vereinigt durch Kochen den Schaum auf der Oberfläche, beseitigt ihn alsdann und mischt den Rückstand nach dem Ausgiessen mit **4** *T.* Orangenblütenwasser; die Ausbeute muss **100** *T.* betragen.

1491. Gelatina Lichenis Islandici amara.

Gelatina Lichenis Islandici Austr., Germ., Helv., Russ.,
G. L. I. amara Belg., Fenn. III., *Gelée de lichen amère* Gall.,
Jalea de liquen (amarga) Hisp.

Austr., Belg., Fenn. III., Gall., Germ., Helv., Hisp., Russ.

Das isländische Moos wird hier in seinem natürlichen Zustande, getrocknet und geschnitten, nur nach der Austr., Helv. und Russ. mit kaltem Wasser (welches nur eine weitere mechanische Reinigung, aber keine oder nur unerhebliche Beseitigung von Bitterstoff herbeiführt) gut abgewaschen, verwendet.

Die Hisp. verfährt wie bei No. 1490, unterlässt jedoch die vorhergehende Behandlung mit kochendem und danach mit kaltem Wasser. — Die Austr. und Russ. stellen den Auszug durch Kochen, die Germ. und Helv. durch $^{1}/_{2}$ stündige, die Fenn. durch $^{3}/_{4}$ stündige Digestion im Dampfbade dar. In der unter mässigem Druck gewonnenen Kolatur wird dann der Zucker gelöst und die Lösung zur vorgeschriebenen Menge eingedampft, nach der Russ. im Wasserbade, nach der Germ. unter Umrühren und Abschäumen, welche beide Operationen sich nicht gut verbinden lassen, weil die Bildung eines zusammenhängenden, leicht als Ganzes zu entfernenden Schaumes durch das Umrühren verhindert wird. — Vorgeschrieben sind folgende Verhältnisse:

	Austr.	Fenn.	Germ.	Helv.	Hisp.	Russ.
Lichen Islandicus	—	24	30	—	25	—
— — **Aqua frigida elotus**	25	—	—	30	—	30
Aqua	750	192	1000	500	q. s.	1000
Kolatur	150	—	—	—	—	300
Saccharum	25	12	30	20	50	30
Aqua Flor. Aurantii.	—	—	—	10	—	—
Produkt (eingedampft)	100	96	100	100	100	100

Die Belg. löst **30** *T.* der trockenen, bitteren Gallerte (No. 1492) und **30** *T.* Zucker in **64** *T.* Wasser und verfährt weiter nach No. 1485, um **100** *T.* aromatisiertes Produkt zu gewinnen. — Die Gall. verfährt nach No. 1490 mit dem alleinigen Unterschied,

dass sie **30** *T.* Gallerte und **30** *T.* Zucker nicht in Wasser, sondern in **60** *T.* einer Kolatur löst, welche durch 5 Minuten langes Kochen von **2** *T.* gewöhnlichen isländischen Mooses mit der nötigen Menge Wasser erhalten wurde, einkocht, abschäumt und unter Zusatz von **4** *T.* Orangenblütenwasser auf **100** *T.* bringt.

1492. Gelatina Lichenis Islandici amara sicca.

Gelatina Lichenis islandici pulverata Austr.

Austr., Belg.

Die nach No. 1491 bereitete Gallerte der Austr. wird in einer Porzellanschale unter fortwährendem Umrühren eingedickt, dann im Ofen vollends ausgetrocknet und zu Pulver zerrieben (Austr.).

Die Belg. kocht **7** *T.* **Lichen Islandicus** 1 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser, presst stark aus, löst in der Flüssigkeit **1** *T.* **Saccharum**, koliert sogleich, verdampft im Wasserbade unter fortwährendem Rühren zur festen Konsistenz, trocknet im Ofen und pulvert.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Gläsern (Austr., Belg.).

1493. Gelatina Lichenis et Chinae.

Jalea de liquen con quina Hisp.

Belg., Hisp.

30 *T.* **Gelatina Lichenis Islandici sicca** (No. 1494), **44** *T.* **Syrupus Chinae flavae** und **46** *T.* **Aqua** werden „kunstgemäss" (wahrscheinlich nach Art von No. 1485) behandelt, um **100** *T.* Produkt zu gewinnen (Belg.), welches anscheinend nicht zu aromatisieren ist.

Die Hisp. behandelt **1** *T.* **Lichen Islandicus**, wie bei No. **1490**, um ihm die Bitterkeit zu entziehen, kocht dann 1 Stunde lang, presst, koliert, setzt **3** *T.* **Syrupus Chinae** (de Loxa) hinzu und verdampft, wie bei No. 1490, auf **4** *T.* Rückstand.

1494. Gelatina Lichenis Islandici saccharata sicca.

Gelatina Lichenis Islandici sicca Belg., *Jalea de liquen seca* Hisp. *Saccharure de lichen* Gall.

Belg., Gall., Germ. I., Hisp.

Die Hisp. bringt ihre nach No. 1490 bereitete, nicht bittere Gallerte durch weiteres Verdampfen, Austrocknen im Ofen und Zerreiben in Pulverform.

Die Belg., Gall. und Germ. I. entziehen dem isländischen Moos seine Bitterkeit in mehr oder minder wirksamer Weise, die Gall. nur durch wiederholtes Auswaschen mit kaltem Wasser, die Belg. durch rasches Aufkochen mit der **20**fachen Menge Wasser, Weggiessen des Auszuges und Nachwaschen des Rückstandes mit reichlichem (kaltem) Wasser, beide, so lange der Rückstand noch

bitter schmeckt. Die Germ. I. übergiesst **16** *T.* **Lichen Islandicus conc.** und **1** *T.* **Kalium carbonicum** mit soviel Wasser, als zur völligen Bedeckung (bei mässiger Belastung, wie No. 1490) nötig ist, giesst nach 24 Stunden die Flüssigkeit ab und wäscht den Rückstand fleissig mit Wasser nach, bis der bittere und alkalische Geschmack beseitigt ist.

Das so vorbereitete, noch feuchte Moos wird nun nach der Belg. und Gall. je 1 Stunde lang mit der nötigen Menge Wasser gekocht und stark ausgepresst, nach der Germ. I. mit **200** *T.* Wasser 4 Stunden lang ins Dampfbad gestellt, dann koliert und der Rückstand nochmals ebenso behandelt. In den kolierten und nach der Gall. dekantierten Flüssigkeiten wird der Zucker gelöst und die Lösung durch Verdampfen, Austrocknen des festen Rückstandes im Ofen und Zerreiben in Pulverform gebracht.

Auf **1** *T.* **Lichen Islandicus** nimmt die Belg. und Gall. je **1** *T.*, die Hisp. **2** *T.* Zucker. Nach der Germ. I. sind auf **16** *T.* des ersteren erst **6** *T.* und nach erfolgtem Austrocknen noch soviel Zucker zu nehmen, dass das Endprodukt aus gleichen Gewichtsteilen Zucker und trockener Gallerte besteht. — Vgl. auch Pasta Lichenis Islandici.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Gläsern, im Trocknen.

1495. Gelatina Liquiritiae pellucida.

Austr.

4 *T.* **Radix Liquiritiae decorticata cont.** werden mit
300 „ **Aqua communis** (kalt oder warm?) infundiert, in der Kolatur
100 *T.* **Gummi Arabicum** und
80 „ **Saccharum** gelöst,

wiederum koliert, bei gelindem Feuer zur Hälfte (also auf etwa 230 *T.*) verdampft, der Schaum und das auf der Oberfläche sich bildende Häutchen sorgfältig entfernt, dem Rückstand

4 *T.* **Aqua Florum Aurantii**

zugesetzt, die Masse in Papierkapseln ausgegossen, getrocknet und in kleine Stücke zerschnitten, die durchsichtig und braungelb sein sollen (Austr.). — Vgl. auch Pasta Liquiritiae.

1496. Gelatina Salep.

Belg. I., Graec.

Die Belg. I. lässt **24** *T.* **Tubera Salep pulv.**, mit **250** *T.* **Saccharum** und **735** *T.* **Aqua fontana** gemischt, gelind aufkochen, um **1000** *T.* Gallerte zu erhalten. — Die Graec. setzt zu **1** *T.* Saleppulver nach und nach **96** *T.* kaltes Wasser und bringt unter fortwährendem Rühren so lange zum Kochen, bis eine erkaltete Probe eine gleichmässige Gallerte giebt; die Ausbeute soll etwa **56** *T.* betragen.

1497. Gelatina Sambuci.

Belg.

Nahezu reife **Fructus Sambuci** werden in einem Kessel unter fortwährendem Umrühren erhitzt, bis sie aufgeplatzt sind, dann wird durch ein Sieb koliert und der Rückstand ausgepresst. Von dem gewonnenen Saft werden **100** *T.* in einem blanken Silber- oder Kupferkessel rasch auf $^1/_3$ verdampft, **25** *T.* Zucker zugesetzt und die Verdampfung im Wasserbade bis zur Honigkonsistenz weiter geführt. — Um eine schön rote Gelatine zu erhalten, dürfen nur kleine Portionen auf einmal in Arbeit genommen werden, damit eine längere (benachteiligende) Einwirkung der Hitze vermieden werde (Belg.).

1498. Gelatina Tapiocae, *Jalea de tapioca* Hisp., mit **Tapioca** wie No. 1482 darzustellen. — Hisp.

1499. Gemmae, *Bourgeons* Gall., wie z. B. die Pappelknospen, sind im Frühjahr vor ihrer Entfaltung einzusammeln. — Gall.

1500. Gemmae Capparidis, *Alcaparro* Hisp., die noch geschlossenen Blütenknospen von Capparis spinosa L. — Hisp.

1501. Gemmae Populi.

Alamo negro Hisp., *Peuplier* Gall., *Populu* Rom., Populus Neerl.

Populus nigra L. (Belg., Gall., Hisp., Rom.)
und andere Populus-Arten (Germ., Neerl.).

Belg., Gall., Germ. I., Hisp., Neerl., Rom.

Kegelförmige Blattknospen, die mit ziegeldachförmigen, harzig-klebrigen, angenehm riechenden Hüllschuppen bedeckt und im Frühling vor dem Aufspringen zu sammeln sind (Germ. I.). Sie sind gelbgrün und durch einen Saft aufgeschwollen, der im frischen Zustande klebrig ist; nur solche saftreiche Exemplare sind auszuwählen (Belg.). Sie werden frisch (Germ. I.) oder auch in sorgfältig getrocknetem Zustande (Germ. I., Neerl.) verwendet.

1502. Glacies. Eis wird nur von der Fenn., Norv. und Suec. geführt.

1503. Glandulae Lupuli.

Glandula Lupuli Dan., *Houblon, Lupulin* Gall., *Lupulina* Rom., *Lupulino* Hisp., Lupulinum Belg., Brit., Graec., Helv., *U. S.*, Lupulus Austr., Hung., Neerl.

Humulus Lupulus L.

In allen Pharmakopöen.

Die Drüsen des Fruchtstandes, welche ein gröbliches, ungleiches, im Anfange klebendes Pulver von braungelber Farbe bilden. Neben

diesen Drüsen dürfen sich unter dem Mikroskop keine fremdartigen Beimengungen zeigen, abgesehen von einer geringen Menge unvermeidlicher Trümmer der Stammpflanze. Der bei Erschöpfung mit Äther bleibende Rückstand darf nicht über **30%** des Lupulins betragen; beim Verdunsten des ätherischen Auszuges in gelinder Wärme hinterbleibt ein braunes, weiches Extrakt, welches das Aroma des Hopfens in hohem Grade besitzt. Die beim Verbrennen des Lupulins zurückbleibende Asche muss weniger als **10%** betragen. (Germ.). — Das Lupulin ist von den frisch gesammelten Fruchtzapfen abzusieben; es ist frisch goldgelb, später gelbbraun. Unter dem Mikroskop zeigt es die Form eines Kreisels mit halbkugligem Scheitel oder die eines gestielten Hutpilzes; durch das Trocknen wird diese Form beeinträchtigt (Hisp.), aber nicht unkenntlich. Der Geruch ist eigentümlich, kräftig und angenehm aromatisch, nach der Fenn. zugleich narkotisch, der Geschmack aromatisch und bitter.

Das Lupulin soll nicht mit Sand verunreinigt sein (Austr., Hung., Neerl.), ist es aber nach der Belg. immer in hohem Grade. Der in Äther unlösliche Anteil soll nach der Fenn. und Germ. nicht mehr als **30**, nach der Brit. nicht mehr als **30—40%**, der beim Verbrennen bleibende Aschengehalt nicht mehr als **8** (*U. S.*), **10** (Fenn,), **15** Brit.), **40%** (Helv.) betragen; letztere Menge muss heutzutage als absolut unzulässig gelten.

Nach der *U. S.* soll das Lupulin nach dem Anrühren mit Wasser beim Stehen keinen erheblichen Bodensatz bilden. Die Belg. befreit das Lupulin gerade durch Anrühren mit Wasser von Sand und Erde, die sich zu Boden senken, während das Lupulin nach einigen Minuten Ruhe abgeschöpft, zum Abtropfen auf ein Filter gebracht und dann bei gelinder Wärme getrocknet wird. Es brennt, in die Flamme gestreut, wie Lycopodium; bei kräftigem Reiben wird es zu einer plastischen Masse (Belg.).

Aufbewahrung: In gut verschlossenen Gefässen, vor Lichtzutritt geschützt (Dan., Fenn., Germ., Norv., Russ., Suec.), nicht über ein Jahr lang (Austr., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.).

1504. Globuli martiales.

Feru potasso-tartricu pentru baie Rom., Globuli Tartari ferruginosi Graec., G. T. martiales Belg., Tartarus ferratus crudus Helv.

Austr., Belg. I., Fenn. III., Graec., Helv., Hung., Rom., Suec.

Dem Wesen nach sind die **Globuli martiales**, für welche die angeführten Phkk. noch die althergebrachte Kugelform beibehalten haben, mit dem pulverförmigen, rohen **Tartarus ferratus** (s. d.) der Dan., Germ. I. und Russ. nahe verwandt; völlige Übereinstimmung findet sich nur zwischen einzelnen dieser Präparate.

Die Darstellung geschieht meist derart, dass man Eisenfeile oder besser Eisenpulver (Austr., Hung., Suec.) mit rohem (Belg., Graec., Helv.), halbgereinigtem (Dan., Germ. I.) oder gereinigtem, krystallisiertem und dann fein gepulvertem Weinstein (Austr., Fenn., Hung., Rom., Russ., Suec.) und Wasser zu einem Brei anrührt, diesen unter häufigem Umrühren und Ersatz des verdampfenden Wassers längere Zeit (1,2—3 Wochen) in Digestionswärme hält, bis die Masse keine Wasserstoff-Entwickelung mehr wahrnehmen lässt, gleichartig, plastisch, grünschwarz und in heissem Wasser zum weitgrössten Teil löslich geworden ist, worauf man sie in dünnen Schichten oder zu Kugeln geformt bei gelinder Wärme austrocknet. — Das zu verwendende Eisen muss von fremden Metallen und zufälligen Verunreinigungen frei sein (vgl. S. 606); der Weinstein wird sich um so wirksamer zeigen, je feiner er pulverisiert und je weniger er durch Calciumtartrat verunreinigt ist; der Wasserzusatz ist so zu regulieren, dass kein flüssiger, sondern ein feuchter Brei entsteht, in welchen die Luft tief eindringen kann. — Abweichend verfahren die Fenn. und Suec., welche mit einer grossen Menge Wasser, (40 *T.* Fenn., 100 *T.* Suec. auf 1 *T.* Eisen) das die Fenn. noch zeitweise erneuert, unter fortwährendem Umrühren einkochen, bis der saure Geschmack verschwunden ist und bis die, hiernach, nötigenfalls unter weiterem Zusatz kleiner Wassermengen, zur Breikonsistenz eingedampfte Masse sich fast ganz in Wasser löst (Fenn.) oder bis die Masse trocken geworden ist (Suec.). Die Fenn. löst dann den rückständigen Brei in der nötigen Menge Wasser, giesst die Flüssigkeit von dem noch ungelösten Eisen ab und verdampft sie im Wasserbade, bis sich aus dem Rückstande Kugeln formen lassen; die Suec. pulvert den trocknen Rückstand, macht das Pulver durch Wasserzusatz plastisch und formt Kugeln daraus.

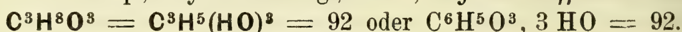
Die grösste Verschiedenheit zeigen die Vorschriften hinsichtlich der Qualität und Quantität des zu verwendenden Weinsteins. Theoretisch erfordert 1 *T.* Eisen zur vollständigen Lösung und Überführung in das Oxyduldoppelsalz 6,7 *T.* reinen Weinstein. Statt dessen schreiben die Belg. 2, die Graec. und Helv. 4 *T.* rohen, die Fenn. 4, die Austr., Dan., Germ., Hung., Rom. und Russ. 5, die Suec. 7 *T.* mehr oder minder gereinigten Weinstein vor. Auch lassen die Austr., Belg., Fenn., Hung. und Rom. trotz des schon vorhandenen grossen Überschusses an Eisen die Operation noch in eisernen Gefässen vornehmen, was, abgesehen von deren eingreifender Beschädigung noch den besonderen Nachteil hat, dass der Übergang der schwerlöslichen Oxydul- in die leichtlösliche Oxyduloxyd-Verbindung durch das metallische Eisen erschwert oder verhindert wird. Die Dan., Germ. I., Graec., Helv., Russ. und Suec. schreiben daher mit Recht die Benutzung von Thongefässen vor; aber auch die gebräuchlichen eisernen Spatel sollten ausgeschlossen sein und durch hölzerne ersetzt werden.

Wenn die Masse den gehörigen Grad von Löslichkeit und Bildsamkeit erlangt hat, werden Kugeln daraus geformt, deren Gewicht **30** (Austr., Suec.), **30—35** (Rom.), **40** *g* (Hung.), **1** *Unze* (Fenn., Graec.) betragen soll, von der Belg. und Helv. aber, welche letztere auch die Pulverform zulässt, nicht vorgeschrieben wird. Die Kugeln werden dann bei gelindester Wärme ausgetrocknet, worauf sie die Fenn. nach dem Erhärten noch mit einem in Spiritus getauchten Tuch abwischen lässt, um ihnen eine glänzende Oberfläche zu geben. Sie sollen grünlichschwarz (Suec.), schwärzlich (Helv.), schwarz (Austr., Hung., Rom.), tiefschwarz (Belg., Graec.) und glänzend, in ihrer Masse gleichartig (Suec.) und schon in kaltem Wasser (Suec.), nach den meisten andern Phkk. in 8—10 *T.* kochendem Wasser zum grössten Teil oder ohne erheblichen Rückstand löslich sein. Nach der Graec. sollen sie sich, trotz ihrer tiefschwarzen Farbe, in 4 *T.* Wasser mit grüngelber Farbe lösen; in Wirklichkeit ist auch eine nur halb so starke Lösung noch schwarzgrün. Das Pulver der Helv. ist grünlichbraun.

Aufbewahrung: In Wachspapier gewickelt (Hung), in gut verschlossenen Gefässen.

1505. Glycerinum.

Glicerina Hisp., Glycerina Belg., Rom., *Glycérine officinale* Gall.



$C^3H^8O^3 = C^3H^5(HO)^3 = 92$ oder $C^6H^5O^3, 3\,HO = 92$.

In allen Pharmakopöen.

Klare, farb- und geruchlose, süsse, neutrale, sirupartige Flüssigkeit, ohne scharfen oder bittern Nachgeschmack (Gall., welche sich in jedem Verhältnis in Wasser, Spiritus und Spiritus aethereus, nicht aber in Äther, Chloroform und fetten Ölen löst (Germ.), auch nicht in Benzin (Russ.), Benzol (*U. S.*) und Schwefelkohlenstoff (Fenn.). Sie ist nicht gährungsfähig; in der Hitze verflüchtigt sie sich unter teilweiser Zersetzung in dichten, reizend wirkenden Dämpfen (Brit.) fast ohne allen Rückstand (Austr., Hung., Norv., Suec.), verbrennt auch vollständig auf Platin (Russ.). Entzündet man die Dämpfe des in einer offenen Schale zum Sieden erhitzten Glycerins, so verbrennt es ohne Rückstand (Belg., Fenn., Gall., Germ.); eine Menge von **2** *g* darf hierbei höchstens einen dunkeln Fleck, keine kohlige Substanz hinterlassen (*U. S.*).

Das officinelle Glycerin enthält immer kleine Mengen Wasser, die nach der *U. S.* **5** % nicht übersteigen dürfen; das durch den Wassergehalt herabgedrückte spec. Gew. soll betragen 1,225—1,235 (Fenn., Germ.), 1,227—1,230 (Helv.), 1,23 (Dan.), 1,230—1,250 (Neerl., Norv., Russ., Suec.), 1,24 (Belg.), 1,242 (Gall.), 1,25 (Austr., Brit., Hung., Rom.), nicht unter 1,250 (*U. S.*), 1,261 (Hisp.) und, jedenfalls zu hoch, 1,280 (Graec.). Je geringer der Wassergehalt des Glycerins ist, desto mehr verhält es sich hygroskopisch und desto mehr

reizt es, durch Wasserentziehung, auch die unverletzte Haut; nach Verdünnung auf 1,18—1,20 findet unter sonst gleichen Umständen dieser Hautreiz nicht mehr statt.

Nach Verdünnung mit 5 *T.* Wasser darf das Glycerin durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium nicht verändert, durch Silber- und durch Baryumnitrat, Ammoniumoxalat und Calciumchlorid nicht getrübt werden. Auf eine ammoniakalische Lösung von Silbernitrat darf es bei gewöhnlicher Temperatur binnen 15 Minuten nicht reducierend wirken (Aldehyd, Ameisensäure). Beim Erwärmen mit dem gleichen Volum Kali- oder Natronlauge darf es sich weder färben (Zucker), noch Ammoniak entwickeln. Bei gelinder Erwärmung mit verdünnter Schwefelsäure darf es keinen unangenehmen, ranzigen Geruch (Buttersäure) verbreiten (Fenn., Germ.). Erhitzt man letztere Mischung im Wasserbade weiter, so darf keine Schwärzung (Zucker) erfolgen (Belg., Neerl.). Auch konzentrierte Schwefelsäure soll beim Vermischen mit dem gleichen Volum Glycerin nicht oder höchstens sehr schwach strohgelb (Brit.) und, nach der *U. S.*, selbst bei gelindem Erwärmen nicht dunkel gefärbt werden (Brit., Helv., Russ., *U. S.*). Bei Behandlung mit Ätzkali und Kupfersulfat oder mit Fehlingscher Lösung darf das Glycerin keinen rötlichen oder gelbbraunen Niederschlag geben (Belg., Neerl., Norv., *U. S.*), auch dann nicht, wenn es zuvor (behufs Überführung von Kohlehydraten in Zucker) mit ein wenig Salzsäure ½ Stunde lang gekocht worden ist (*U. S.*).

Auch die jüngst erschienene Hisp. lässt das Glycerin noch als Nebenprodukt (früher als Hauptprodukt) bei Gelegenheit der Bleipflasterbereitung gewinnen. Die Suec. verlangt seine Aufbewahrung in aufs beste verschlossenen Flaschen.

1506. Glycerita.

Glycérés Gall.

Gall.

Die Benennung *Glycéré* (*Glycérat*, Glyceritum, bei flüssigen Mischungen auch *Glycérolé*) wird Mitteln beigelegt, welche zur Grundlage entweder Glycerin allein haben oder eine Mischung desselben mit Stärkemehl, die man erhitzt, um ihr eine steife Konsistenz zu geben. — Die *Glycérés* können in vielfacher Form pharmaceutisch angewendet und zu denselben Zwecken benutzt werden, wie die Linimente, Salben, Pommaden, Collyria, Collutoria etc. (Gall.).

Ausser den nachstehend genannten führt die Graec. noch eine Anzahl ähnlicher Mischungen mit Atropin, Morphin, Strychnin, Veratrin, Senföl, Quecksilber und Kanthariden an, die aber als Magistralformeln von nur lokaler Bedeutung hier zu übergehen sind.

Von den hier in Betracht kommenden Phkk. hat nur die *U. S.*

und (in dem lateinischen Synonym) die Gall. die Bezeichnung **Glyceritum**, die Hisp. in der lateinischen Übertragung die Bezeichnung **Glyceratum** angenommen, während die übrigen das Wort **Glycerinum** auch auf die nachfolgenden Mischungen übertragen; doch bezeichnet inkonsequenter Weise die Gall. die Mischung No. 1518 als *Glycérine*. — Die nur durch die Endung „inum" unterschiedenen Benennungen sollen in den No. 1507—1525 als Synonyme nicht aufgeführt werden.

1507. Glyceritum Acidi carbolici, *Glicerina fenicada* Hisp. — Brit., Hisp. — 1 *Unze* **Acidum carbolicum cryst. pulv.** und 4 *Fluid-Unzen* (= 5 *Unzen*) **Glycerinum** werden durch Zusammenreiben oder Erwärmen gemischt (Brit.). — Nach der Hisp. eine Lösung von 1 *T.* **Acidum carbolicum cryst.** in 120 *T.* **Glycerinum.**

1508. Glyceritum Acidi gallici, Brit. — 1 *Unze* **Acidum gallicum** wird mit 4 *Fluid-Unzen* (= 5 *Unzen*) **Glycerinum** in einer Porzellanschale unter Erwärmung auf höchstens 100° C. bis zur vollständigen Lösung zusammengerieben.

1509. Glyceritum Acidi tannici.

Glycéré de *tannin* Gall., Glycerinum cum Acido tannico Neerl.

Belg., Brit., Gall., Neerl.

Eine bei gelinder Wärme nach No. 1508 bewirkte Lösung von 1 *T.* **Acidum tannicum** in 5 *T.* **Glycerinum** (Brit., Neerl.) oder eine Mischung von 1 *T.* **Acidum tannicum subt. pulv.** mit 5 *T.* (166 und 834 *T.* Belg.) **Glyceritum Amyli** (Belg., Gall.).

1510. Glyceritum Aluminis, Brit. — 1 *T.* **Alumen pulv.** und 6,25 *T.* (5 *Fl.-T.*) **Glycerinum** werden in einer Porzellanschale unter mässiger Erwärmung bis zu beendeter Lösung gemischt, dann beiseite gestellt (wie lange?) und die Flüssigkeit von der ausgeschiedenen Substanz klar abgegossen.

1511. Glyceritum Amyli.

*Glycéré d'amido*n Gall., Glycerinum amylatum Graec., G. cum Amylo Neerl., *Glicerolado de almidon* Hisp.

(Unguentum Glycerini anderer Phkk.).

Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl., *U. S.*

Fein gepulverte Weizenstärke wird mit Glycerin (und Wasser, Brit., Graec.) sorgfältig zusammengerieben und darauf unter beständigem Umrühren vorsichtig erhitzt, bis sich die Stärke vollständig gelöst hat und die Mischung eine durchsichtige Gallerte bildet. — Die Belg. schreibt dazu nur gelinde Erwärmung, die *U. S.* eine Temperatur von 140 bis höchstens 144° C. vor; oft genügt die Hitze des Wasserbades vollauf zur Erreichung des Zweckes, bisweilen

muss sie noch um etwas gesteigert werden. Die Graec. lässt das zugesetzte Wasser wieder verdampfen, die Brit. nicht. Letztere bezeichnet die zu verwendende Stärkesorte nicht genau, da nach ihrem Wortlaut „**Amylum** oder *Starch*“ ebensowohl Weizen- als Mais- oder Reis-Stärke bedeuten kann. — Die Verhältnisse sind folgende:

	Belg.	Brit.	Gall.	Graec.	Hisp., Neerl.	*U. S.*
Amylum pulv. . . .	6 (1)	1	1	1	1	1
Aqua destillata . .	—	3	—	2	—	—
Glycerinum . . .	94 ($16^2/_3$)	6,25 (5 *Fl.-T.*)	14	4	15	9

Das ohne Wasserzusatz hergestellte Präparat ist hygroskopisch und lange Aufbewahrung in keinem Falle zu empfehlen. — Vgl. auch Unguentum Glycerini.

1512. Glyceritum Bismuti, *Glicerolado de subnitrato de bismuto* Hisp. — Sorgfältige Mischung von **1** *T.* **Bismutum subnitricum** mit **10** *T.* **Glycerinum.** — Hisp.

1513. Glyceritum Boracis, Glycerinum cum Biborate Natrico Neerl. — Brit., Neerl. — Lösung von **1** *T.* **Borax pulv.** in **5** *T.* **Glycerinum** (Neerl.) oder in **5** *T.* (4 *Fl.-T.*) **Glycerinum** und **2** *T.* **Aqua destillata** (Brit.); nach der Neerl. durch gelinde Erwärmung, nach der Brit. ebenso oder auch nur durch Zusammenreiben im Mörser bewirkt.

1514. Glyceritum Extracti Belladonnae, *Glycéré d'extrait de belladone* Gall. — Belg., Gall. — **1** *T.* **Extractum Belladonnae** wird durch Zusatz von ein wenig Wasser (Belg.) oder Glycerin (Gall.) erweicht und darauf sorgfältig mit **9** *T.* **Glyceritum Amyli** gemischt (Belg., Gall.). Ebenso sind die Glycerite anderer Extrakte herzustellen (Belg.).

1515. Glyceritum Extracti Conii, *Glycéré d'extrait de ciguë* Gall. — Mit **Extractum Conii** wie No. 1514 zu bereiten. — Gall.

1516. Glyceritum Extracti Hyoscyami, *Glycéré d'extrait de jusquiame* Gall. — Mit **Extractum Hyoscyami** wie No. 1514 anzufertigen. — Gall.

1517. Glyceritum Extracti Opii, *Glicerolado de ópio* Hisp., *Glycéré d'extrait d'opium* Gall. — Gall., Hisp. — Nach der Gall. mit **Extractum Opii** wie No. 1514 herzustellen. — Die Hisp. löst **1** *T.* **Extractum Opii** in **0,5** *T.* **Aqua** und mischt **15** *T.* **Glyceritum Amyli** hinzu.

1518. Glyceritum jodatum, *Glycérine iodée* Gall. — Eine für die Veterinär-Praxis bestimmte Mischung gleicher Teile **Glycerinum** und **Tinctura Jodi.** — Gall.

1519. Glyceritum Kalii jodati.

Glycéré d'iodure de potassium Gall., Glycerinum cum Iodeto Kalico Neerl., G. iodureti potassii Belg.

Belg., Gall., Neerl.

Die Lösung von 1 *T.* Kalium jodatum in 1 *T.* Aqua destillata wird nach der Gall. mit 5,5 *T.*, nach der Belg. mit 8 *T.* Glyceritum Amyli gemischt. — Die Neerl. löst durch Verreibung 15 *T.* Kalium jodatum und 1 *T.* Jodum in 120 *T.* Glycerinum.

1520. Glyceritum Picis liquidae, *Glicerolado de brea* Hisp. — Sorgfältige Mischung von 1 *T.* Pix liquida mit 10 *T.* Glyceritum Amyli. — Hisp.

1521. Glyceritum Plumbi, Glycerinum Plumbi Subacetatis Brit. — 5 *Unzen* Plumbum aceticum, 3,5 *Unzen* Lithargyrum pulv., 1 *Pint* Glycerinum (= 25 *Unz.*) und 12 *Unz.* Aqua destillata werden gemischt und (unter Umrühren) 1/4 Stunde lang zusammen gekocht, dann filtriert und verdampft, bis das Wasser verflüchtigt ist. — Brit.

1522. Glyceritum Plumbi tannici, Glycerinum tannatis plumbi Belg. — 12,5 *T.* Cortex Quercus conc. werden mit 60 *T.* Aqua destillata 2 Stunden lang im Wasserbade erhitzt und koliert, die Kolatur nach und nach unter Umrühren mit 6 *T.* Liquor Plumbi subacetici von 1,24 gemischt, der entstehende Niederschlag nach dem Absetzen auf dichter Leinwand gesammelt und leicht ausgepresst, worauf 6 *T.* des feuchten Pressrückstandes mit 4 *T.* Glyceritum Amyli gemischt und an einem kalten Orte aufbewahrt werden. — Belg. — Vgl. auch Unguentum Plumbi tannici.

1523. Glyceritum Tragacanthae, Brit. — 110 *Grains* Tragacantha pulv. (oder 3 *T.*) werden im Mörser mit 1 *Fluid-Unze* (= 547 *Grains*) Glycerinum (oder 12 *Fl.-T.*) gemischt, 74 *Grains* Aqua destillata (oder 2 *T.*) zugesetzt und gerieben, bis eine durchscheinende, gleichmässige Gallerte entstanden ist (Brit.). — Vgl. auch Unguentum Glycerini.

1524. Glyceritum Vitelli, *U. S.* — 45 *T.* Vitellum Ovi recens werden unter allmählichem Zusatz von 55 *T.* Glycerinum gerieben, bis eine gleichmässige Mischung entstanden ist.

1525. Glyceritum Zinci, *Glicerolado de óxido zíncico* Hisp., *Glycéré d'oxyde de zinc* Gall., Glycerinum cum Oxydo Zincico Neerl. — Gall., Hisp., Neerl. — Mischung von 1 *T.* Zincum oxydatum mit 2 *T.* (Gall.), 8 *T.* (Neerl.), 10 *T.* (Hisp.) Glyceritum Amyli. Das Zinkoxyd soll zu diesem Zweck nach der Gall. auf trocknem, nach der Hisp. und Neerl. auf nassem Wege bereitet sein.

1526. Glycyrrhizinum ammoniatum.

Glycyrrhizine ammoniacale, Glyzine Gall.

Gall., *U. S.*

Die Gall. lässt **1000** *g* **Radix Liquiritiae** von Smyrna (wahrscheinlich glabra) zu einer faserig-wergartigen Masse stossen, diese 4 Stunden lang mit **2000** *g* **Aqua destillata frigida** macerieren, dann auspressen und den Rückstand nochmals ebenso behandeln. Nach erfolgtem Absetzen werden die Auszüge zum Kochen erhitzt, filtriert und nach vollständigem Erkalten nach und nach mit (etwa 20 *g*) **Acidum sulfuricum**, die zuvor mit der 4fachen Menge Wasser verdünnt worden, gemischt, bis dadurch kein Niederschlag mehr entsteht. — Das anfangs gallertartige und flockige Präcipitat erlangt ziemlich rasch eine grosse Kohäsion und bildet am Boden des Gefässes eine dichte, halbweiche Masse. Diese wird nach Entfernung der überstehenden Flüssigkeit zu wiederholten Malen durch Kneten mit kaltem destilliertem Wasser ausgewaschen, bis alle Säure beseitigt ist. Dann wird der Rückstand mit Hilfe des Wasserbades in der möglich kleinsten Menge (etwa 15 *g*) **Ammoniak** von 0,925, das mit gleichviel Wasser verdünnt ist, gelöst, dünn auf Teller oder Glasplatten gestrichen und im Ofen bei einer mittleren Temperatur von 40° getrocknet. Aus guter Ware erhält man 60—70 *g* Ausbeute. (Gall.)

Die *U. S.* befeuchtet **100** *T.* **Radix Liquiritiae glabrae gr. m. pulv.** (Pulver No. 20) mit einer Mischung aus **5** *T.* Ammoniak von 0,959 und **95** *T.* Wasser, maceriert 24 Stunden, trägt dann unter mässigem Druck in einen Perkolator ein und giesst allmählich Wasser auf, bis **500** *T.* Perkolat gewonnen sind. Dieses wird langsam und unter Umrühren mit Schwefelsäure versetzt, so lange dadurch ein Niederschlag entsteht. Dieser wird im Filter gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, darauf in Ammoniak gelöst, nötigenfalls filtriert und durch Schwefelsäure wiederum vollständig ausgefällt. Nach abermaligem Auswaschen löst man ihn nochmals in mit gleichviel Wasser verdünntem Ammoniak von 0,959 und lässt die klare Lösung, wie oben, auf Glasplatten eintrocknen.

Das Produkt stellt einen schuppigen Überzug oder vollkommen trockene, braune (Gall.), dunkelbraune oder braunrote, geruchlose (*U. S.*) Schuppen dar, die in dünner Schicht rot und durchscheinend sind (Gall.). Es löst sich vollständig in Wasser, dem es schon in geringer Menge Bernsteinfarbe, zuckerartigen, an Süssholz erinnernden Geschmack und die Eigenschaft erteilt, beim Schütteln zu schäumen (Gall.). Es ist löslich in Alkohol (*U. S.*), unlöslich in starkem Alkohol und in sauren Flüssigkeiten (Gall.). Die wässerige Lösung entwickelt beim Erhitzen mit Kali oder Natron Ammoniakdämpfe. Übersättigt man die wässerige Lösung mit einer Säure, so wird Glycyrrhizin gefällt, welches nach Lösung in heissem Wasser

beim Erkalten eine Gallerte bildet. Wird diese Substanz mit verdünntem Alkohol gewaschen und getrocknet, so hinterbleibt ein gelbes, amorphes Pulver von starkem, bitter-süssem Geschmack und saurer Reaktion. (*U. S.*)

1527. Gossypium depuratum.

Algodon Hisp., *Coton* Gall., Gossypium Brit., *U. S.*

Gossypium herbaceum L., G. arboreum L. u. a., wie G. barbadense, punctatum.

Brit., Fenn., Gall., Germ., Hisp., *U. S.*

Die einzelligen Haare der Samen genannter Pflanzen. Sie müssen weiss und von fremden Beimengungen völlig (Brit., Fenn., Germ., *U. S.*), wie auch von Fett frei (Brit., Fenn., *U. S.*) oder fast frei sein (Germ.). Wasser muss von der Baumwolle reichlich aufgenommen (Brit.), unmittelbar davon absorbiert werden (*U. S.*), ohne dass es dabei eine alkalische oder saure Reaktion (Brit., *U. S.*) auf Lackmuspapier (Fenn., Germ.) annimmt. Sie soll in Wasser bald (Fenn., sofort, Germ., *U. S.*) untersinken, was allerdings nach leichtem Zusammendrücken sogleich geschieht, durch zwischenlagernde Luftbläschen aber minutenlang verzögert werden kann. Beim Verbrennen muss die Baumwolle nicht mehr als 0,6 bis 0,8 % (Germ., höchstens 0,8 % *U. S.*, weniger als 1 % Brit.) an Asche hinterlassen. — Unter dem Mikroskop erscheint die Baumwolle als feine, flache, hohle, schraubenförmig gedrehte, an den Seiten schwach verdickte und abgerundete Bänder (Brit., *U. S.*); sie ist geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser, Alkohol und Äther, löslich in ammoniakalischer Kupfersulfatlösung (*U. S.*). — Höchst wichtig, aber von keiner Phk. betont, ist es, dass die Art der Aufbewahrung nicht bloss jede gröbere Verunreinigung, sondern namentlich auch diejenige verhindere, welche in der Luft schwebende oder gasförmig gelöste Stoffe herbeiführen können.

1528. Gossypium haemostaticum.

Fenn. (Ph. milit.), Russ.

Wird von der Russ. in zwei verschiedenen Stärkegraden, als **Gossypium haemostaticum fortius** oder No. 1 und **mitius** oder No. 2, angefertigt. Reine, auserlesene Baumwolle oder Watte wird zuerst, um ihren Fettgehalt zu entfernen, in eine 2 %ige Lösung von Natriumkarbonat gelegt, dann mit Wasser sorgfältig ausgewaschen, gepresst und zur Herstellung von No. 1 mit **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,300, zur Herstellung von No. 2 mit eben demselben, der aber zuvor mit seinem gleichen Gewicht Wasser verdünnt (also auf das spec. Gew. 1,135 reduziert) ist, getränkt, dann wieder gepresst, ausgezupft und im Trockenofen getrocknet (Russ.). — Die Ph. Fenn. milit. tränkt die entfettete, trockene Baumwolle mit Eisenchlorid-

lösung von 1,180, presst nach einigen Stunden ab und trocknet schleunigst im Schatten.

Aufbewahrung: In sorgfältig verschlossenen Gläsern, im Dunkeln.

1529. Gossypium jodatum.

Coton iodé Gall.

Gall.

25 *g* gekämmte, gewaschene und im Ofen wieder getrocknete Baumwolle werden möglichst gleichmässig mit 2 g fein pulverisiertem Jod bestreut und in eine Literflasche mit weiter Öffnung und eingeschliffenem Stöpsel gebracht. Die Flasche wird, zur teilweisen Austreibung der Luft, einige Minuten lang in ein nahezu kochendes Wasserbad gebracht, dann verschlossen, der Stöpsel festgebunden und nun das Gefäss wenigstens 2 Stunden lang in einer Temperatur von nahezu 100° erhalten, so dass sich das verflüchtigte Jod auf der Cellulose wie ein Farbstoff niederschlägt. Die Flasche darf erst nach dem Erkalten geöffnet werden; das ganze Jod, etwa 8 auf 100 *T.* betragend, bleibt dann an die Baumwollfaser gebunden. (Gall.)

Aufbewahrung: In einer (mit Glasstöpsel fest) verschlossenen Flasche.

1530. Grana Kermes, *Grana Quérmes* Hisp., das auf Quercus coccifera L. parasitisch vorkommende, getrocknete Weibchen von Coccus Ilicis L. — Hisp.

1531. Granula.

Granules Gall.

Gall.

Sehr kleine Pillen, von 3—5 *cg* Gewicht, denen man sehr stark wirkende Substanzen, gewöhnlich in Dosen von 0,5—1 *mg* pro Stück, einzuverleiben pflegt (Gall.). — Die Masse der *Granules* besteht, abweichend von derjenigen der meisten Pillen und von dem Arzneistoff selbst abgesehen, in der Regel aus Zucker oder Milchzucker, die man durch arabisches Gummi oder Tragant mit Wasser oder Honig plastisch macht.

Aufbewahrung: Dem Gehalt an Arzneistoff entsprechend, mit grosser Vorsicht.

1532. Granula Acidi arsenicosi.

Granula cum 1 Milligrammate Acidi arseniosi Belg., *Granules d'acide arsénieux* Gall.

Belg., Gall.

Die Belg. lässt **0,10** *g* **Acidum arsenicosum** zu einem unfühl-

baren Pulver reiben, dann mit **5** *g* **Saccharum** und **0,06** *g* **Tragacantha pulv.** mischen, mit Wasser zu einer Masse anstossen und diese in **100** gleichgrosse, mit Zuckerpulver zu bestreuende Kügelchen teilen.

Die Gall. reibt **0,10** *g* **Acidum arsenicosum pulv.** noch längere Zeit in einem Porzellanmörser mit **4** *g* **Saccharum Lactis pulv.**, die nach und nach zugesetzt werden, stösst dann mit **1** *g* **Gummi Arabicum pulv.** und ein wenig **Mel depuratum** zu einer Masse an, teilt dieselbe in **100** gleich grosse Kügelchen und versilbert letztere.

1533. Granula Acidi arsenicosi fortiora.

Granula cum 1 Centigrammate Acidi arseniosi Belg.

Belg.

1 *g* **Acidum arsenicosum** wird zu unfühlbarem Pulver zerrieben, mit **5** *g* **Saccharum**, **0,05** *g* **Carminum** und **0,06** *g* **Tragacantha pulv.** gemischt und mit Wasser zur Masse angestossen, woraus **100** gleich grosse Kügelchen zu formen sind, welche in mit Karmin rosarot gefärbtem Zuckerpulver gewälzt werden (Belg.), um sie auch äusserlich durch die Farbe von den geringhaltigeren zu unterscheiden. — Ebenso sind auch andere, vom Arzt verordnete *Granules* mit **0,01** *g* wirksamer Substanz zu bereiten (Belg.).

1534. Granula Aconitini, mit **Aconitinum** (das, nach Vorschrift der Belg. dargestellt, von höchst gefährlicher Wirkung ist) nach No. 1531 darzustellen (Belg.). Gehalt pro Stück 0,001 *g*.

1535. Granula Atropini, mit **Atropinum** nach No. 1531 darzustellen (Belg., Gall.). Gehalt pro Stück 0,001 *g*.

1536. Granula Digitalini, mit **Digitalinum** nach No. 1531 darzustellen (Belg., Gall.). Gehalt pro Stück 0,001 *g*. — Das zu verwendende Digitalin ist bestimmt nach der Belg., höchst wahrscheinlich auch nach der Gall., das amorphe, nach S. 440 dargestellte Präparat, da das krystallisierte Digitalin der Gall. nur auf ausdrückliche Verordnung dispensiert werden soll.

1537. Granula Strychnini, mit **Strychninum** nach No. 1531 darzustellen (Belg., Gall.). Gehalt pro Stück 0,001 *g*.

1538. Graphites.

Belg. I., Graec., Suec.

Ein in Bergwerken Englands, Spaniens und anderer Länder vorkommendes Mineral von dunkelgrauer bis schwarzer Farbe, schwachem Metallglanz und blätterig-schuppiger Textur. Es ist undurchsichtig, fühlt sich fettig an, schmutzt stark ab, ist im Bruch körnig, schwach muschelig, glänzend und besitzt ein spec. Gewicht von 2,089 (Belg.).

Sehr häufig enthält es Eisen, Kupfer und andere Mineralsubstanzen; das englische ist vorzuziehen (Graec.). Nach der Suec. soll es gepulvert und von fremden Substanzen so viel als möglich frei sein.

1539. Graphites depuratus.

Bor. V., Graec.

6 *T.* **Graphites subtlss. pulv.** werden 1 Stunde lang mit einer ausreichenden Menge Wasser gekocht, dann, nach Beseitigung des Wassers, mit einer Mischung von 1 *T.* **Acidum hydrochloricum,** 1 *T.* **Acidum nitricum** und 4 *T.* **Aqua** 24 Stunden lang unter häufigem Umschütteln digeriert. Darnach wird die saure Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand mit Wasser vollständig ausgewaschen und getrocknet. Er soll dann von fremden Körpern vollständig frei sein (Bor. V., Graec.). — Die Salzsäure der Bor. V. ist von 1,110 bis 1,120, die der Graec. von 1,135; die Salpetersäure der Bor. V. von 1,195—1,205, die der Graec. von 1,230 spec. Gew.

1540. Gummi Arabicum.

Acacia *U. S.*, Acaciae Gummi Brit., *Goma arábiga* Hisp., *Gomme arabique vraie* Gall., *Gumma arabica* Rom., Mimosae Gummi Graec.

Acacia Senegal Willdenow (A. Verek Guillemin et Perrottet). Nach älteren Phkk. auch Acacia Ehrenbergiana, nilotica, tortilis u. a.

In allen Pharmakopöen.

Kommt nach der Germ. hauptsächlich (und in der schönsten Qualität) von Acacia Senegal aus den Ländern des oberen Nilgebietes (weisser Nil und Atbara). Vorzuziehen sind die wenig gefärbten Sorten, welche leicht in klare, rissige Splitter brechen. Das Gummi muss sich vollständig, wenn auch langsam, in seinem doppelten Gewicht Wasser zu einem klebenden, geruchlosen, schwach gelblichen Schleime vom fadem Geschmack auflösen. Dieser Schleim ist mit Bleiacetat in jedem Verhältnisse ohne Trübung mischbar; Bleiessig dagegen erzeugt in Gummilösung, selbst wenn sie in 5000 *T.* nur 1 *T.* Gummi enthält, einen Niederschlag. Durch Spiritus wird der Gummischleim gefällt, durch Eisenchloridlösung zu einer steifen Gallerte verdickt. (Fenn., Germ.).

Das Gummi bildet mehr oder minder kuglige oder eirunde Thränen, auch wurmförmige Stücke (Brit.) verschiedener Grösse, die mehr oder minder durchsichtig oder infolge zahlreicher Risse undurchsichtig sind, oder es ist in kantige Bruchstücke mit glasglänzendem, häufig irisierendem, muschligem Bruch zerfallen. Es ist je nach dem Grade der Durchsichtigkeit und Güte farblos und weiss oder gelblich bis braun gefärbt; Sorten von mehr als gelblicher Färbung oder von unvollkommener Löslichkeit in Wasser sind für den medici-

nischen Gebrauch allgemein unzulässig. Auch das Senegalgummi (No. 1541) wird von der Neerl. und Russ. verworfen, während die Helv. die reineren Sorten desselben zulässt. Das Gummi muss geruchlos oder nach der *U. S.* wenigstens fast geruchlos sein. — Das lufttrockne Gummi enthält gegen 15 % Wasser, von welchen sich 10 beim Austrocknen im Wasserbade verflüchtigen; behufs der Pulverisierung ist es bei nicht mehr als 30° zu trocknen; das Pulver muss weiss sein (Russ.). — Die Lösung reagiert sauer, wird durch Bleiessig, Eisenchlorid und konzentrierte Boraxlösung gallertartig gefällt und darf durch Jodlösung nicht blau gefärbt werden (*U. S.*), nicht violett oder blau, wenn die wässrige Jodlösung dem Gummipulver oder der mit kochendem Wasser bereiteten und wieder erkalteten Gummilösung zugesetzt wird (Brit.).

1541. Gummi Senegal.

Gomme du Sénégal Gall., Gummi e Senegambia Helv., G. Senegalense Belg.

Acacia Senegal Willdenow, A. Seyal Delile, A. arabica Willdenow u. a. (Gall.).

Belg., Gall., Helv.

Dem arabischen Gummi im hohen Grade ähnlich, bildet jedoch härtere, gelbliche oder braune, kaum durchscheinende, in kaltem Wasser nicht vollkommen lösliche Stücke (Belg.); die Lösung ist, bei gleichen Verhältnissen, mehr zähe (Gall.); die Stücke selbst sind meist grösser, minder leicht zerbrechlich, von grossmuschligem, nicht irisierendem Bruch, in Pulverform hygroskopisch, in heiss-konzentrierter Lösung mehr gallertartig als schleimig, von stärker saurer Reaktion, auch wohl säuerlichem Geschmack. — Die Helv. gestattet die Verwendung der reineren Sorten.

1542. Gummi-resina Foeniculi, *Hinojo, producto gomoresinoso* Hisp., ein im südlichen Europa aus Foeniculum vulgare Gaertner freiwillig ausschwitzendes Gummiharz. — Hisp.

1543. Gummi-resina Hederae, *Yedra arbórea, producto resinoso (goma)* Hisp., eine im südlichen Europa und im Orient freiwillig oder zufolge absichtlicher Einschnitte aus den Zweigen von Hedera Helix L. austretende, etwa zu $^3/_4$ aus harzigen, zu $^1/_4$ aus gummiartigen Stoffen bestehende Substanz. — Hisp.

1544. Gutta Percha.

Guta-Percha, Goma getania Hisp., *Gutta-percha* Gall., *U. S.*

Dichopsis Gutta Bentham et Hooker (Isonandra Gutta Hooker), Sapota Muelleri (Gall.) und andere Sapotaceen.

Brit., Dan., Gall., Hisp., Hung., *U. S.*

Eine hellbraune oder schokoladenfarbene (graue oder gelbliche,

öfter rotbraun gestreifte, *U. S.*, braune oder gelbliche, seltener weissliche, Hung.), harte, fast hornartige, etwas biegsame, aber kaum elastische, undurchsichtige Masse, die nach der Brit. bei etwa 120° F. (= 48,8° C.), nach der *U. S.* oberhalb 140° F. (= 60° C.) plastisch, nach der Hung. oberhalb 50° C. elastisch wird und bei 65—70° C. zu einer plastischen Masse erweicht, nach der *U. S.* bei der Temperatur des kochenden Wassers sehr weich ist. Sie löst sich nicht in Wasser, Alkohol, alkalischen Flüssigkeiten und verdünnten Säuren, aber fast vollständig (Brit.) in Chloroform, vollständig (Brit.) in Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff und auch (*U. S.*) in Benzin.

Die mannigfach verunreinigte, lederartige Masse soll nach der Hung. durch längeres Kneten mit heissem Wasser von den Unreinigkeiten befreit werden. — Die Dan. verlangt eine, in flache, etwa 4 *mm* dicke Tafeln übergeführte Ware.

1545. Gutta Percha depurata.

Gutta Percha alba Suec.

Germ. I., Russ., Suec.

Eine weisse oder gelblichweisse, mitunter auch rot gefärbte Masse, die in Form von 4—5 *mm* dicken Stäbchen gebracht, wenig elastisch, aber biegsam ist, bei 65—70° weich und plastisch wird und bei der Temperatur des kochenden Wassers sich verflüssigt. Sie ist in Wasser unlöslich, in Spiritus und Äther teilweise, in ätherischen Ölen, Schwefelkohlenstoff und Chloroform vollständig löslich. (Germ. I.)

Die Herstellung geschieht in der Art, dass man die rohe Gutta-Percha in heissem Wasser erweicht, verkleinert, nach dem Trocknen in Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder Benzol löst, entfärbt, dann erst von dem Ungelösten, hierauf durch Destillation oder Fällung von dem Lösungsmittel trennt und schliesslich in die verlangte Form bringt. — Vgl. auch Liquor Gutta-Perchae.

Aufbewahrung: Unter Wasser (Germ. I., Suec.), welchem 8% Glycerin oder 8% Spiritus zugesetzt sind (Russ.), im Dunkeln (Suec.).

1546. Guttae amarae Baumé.

Gouttes amères de Baumé Gall.

Belg., Gall.

500 *T.* **Fabae Ignatii raspatae** werden mit
5 „ **Kalium carbonicum,**
1 „ **Fuligo** und
1000 „ **Spiritus** von 60° (= 0,912 Gall., 0,914 Belg.)

nach der Belg. 8, nach der Gall. 10 Tage lang in einem verschlossenen Gefäss unter zeitweisem Umschütteln maceriert, dann ausgepresst und filtriert (Belg., Gall.). — Die **Fuligo** der Belg. ist Glanzruss (No. 1463); ob auch die Gall. diesen oder den gewöhnlichen Russ, die beide auch in den früheren Codex nicht aufgenommen sind,

verwendet wissen will, ist aus dem Wortlaut der Gall. nicht zu entnehmen. — Vgl. auch Tinctura Ignatiae.

Maximale Einzel- und Tagesgabe 0,15 und 0,30 Belg.

Aufbewahrung: Vorsichtig; sehr vorsichtig (Belg.).

1547. Gutti.

Cambogia Brit., *U. S.*, *Gomme-gutte* Gall., *Gumma Gutta* Rom., Gummi Guttae Belg., Gummi-resina Gutta Dan., Fenn., Suec., G.-r. Gutti Russ., *Gutagamba* Hisp., Guttae Gummi Graec.

Garcinia Morella Desrousseaux (G. Hanburii Hooker fil.), var. pedicellata Hanbury (Brit., Hisp., Suec.).

Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Hisp., Hung., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Das Gummiharz kommt zu uns in walzenförmigen, bis gegen 7 *cm* dicken, öfter verbogenen oder zusammengeflossenen Klumpen von (aussen) grünlichgelber Farbe; es lässt sich leicht in gelbrote, flachmuschlige, undurchsichtige Splitter zerbrechen. Verreibt man **1** *T.* Gutti mit **2** *T.* Wasser, so erhält man eine brennend schmeckende, schön gelbe Emulsion, welche sich auf Zusatz von **1** *T.* Ammoniak (auch Kali- oder Natronlauge, Dan., Russ.) klärt und eine feurigrote, dann braune Farbe annimmt; neutralisiert man diese ammoniakalische Lösung, so entfärbt sie sich unter Abscheidung gelber Flocken. (Fenn., Germ.) — Die cylindrischen Stücken sind bisweilen hohl (Brit., *U. S.*), auf der Oberfläche durch den Abdruck des Bambusrohrs, in welchem sie erhärteten, längsstreifig, nach der *U. S.* 2,5—5 *cm* dick, im Bruch wachsglänzend, gleichmässig rotgelb, am Rande dünner Splitter schwach durchscheinend, gepulvert schön goldgelb, geruchlos (von äusserst schwachem Geruch, Dan.). Der Geschmack ist erst schwach, dann süsslich und etwas scharf (Belg., Dan., Graec., Hung.), nach der Brit. und *U. S.* sehr scharf. Das Pulver erregt Niesen (*U. S.*). — Bei successiver Behandlung mit Spiritus und Wasser muss sich das Gutti vollständig lösen (Brit.); an 90 %igen Spiritus soll es etwa 80 % Lösliches abgeben (Russ.). — Geringere Sorten, besonders die in Kuchen vorkommenden, enthalten oft Stärkemehl (bis 10 %, Russ. und Sand). Die mit kochendem Wasser bereitete Emulsion (Brit.) oder die wässrige Abkochung (Dan., *U. S.*) darf sich also nach dem Erkalten auf Zusatz von Jodlösung nicht grün (Brit., *U. S.*), nicht anders als braun färben (Dan.).

Maxim. Einzelgabe: 0,10 Rom., 0,20 Helv., 0,30 Belg., Germ.

Maxim. Tagesgabe: 0,60 Russ., 0,75 Rom., 1,00 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1548. Haschisch, Gall. — Ein aus den Blättern des Indischen Hanfs, einer Varietät der Cannabis sativa L., gewonnenes Präparat (Gall.); nach dem früheren Codex fetthaltig und von berauschender Wirkung. — Es darf, zumal seine Bereitungsweise und Zusammensetzung eine vielfach wechselnde ist, nur mit Vorsicht angewandt und ebenso aufbewahrt werden.

1549. Helices, *Caracol* Hisp., *Escargot ou Limaçon des vignes* Gall., die lebende Schnecke Helix pomatia L. und andere Arten (Gall.), Helix aspersa L., H. lactea Müller u. a. (Hisp.) — Gall., Hisp.

1550. Helminthochorton.

Coralina de Córcega, Musgo de Córcega, Yerba de Mallorca Hisp., Helmintochorton Belg., Graec., *Mousse de Corse* Gall.

Alsidium (Gigartina) Helminthochorton Kützing, u. a.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Ein Gemenge verschiedener Algen, unter denen die oben genannte (Gall.), von welcher die Hisp. die Droge ebenfalls, aber ausschliesslich, ableitet. — Nach der Belg. stellt letztere eine verworrene, braunrote Masse dar, die aus ächtem Helminthochorton mit untermischten Ästen oder Fäden von Corallina officinalis (No. 540) und fremden Algen besteht, und aus welcher die oft ausserdem vorhandenen Conchylien und Steine entfernt werden müssen. — Die Graec. versteht unter Hilminthochorton ein Gemenge verschiedener Ceramien (besonders Ceramium Helminthochorton), worunter sich Conferven, Ulven und Reste kleiner Tiere finden, besonders aber die Corallina rubra. Es soll fadenartig oder faserig, von gelbbräunlicher Farbe, schwachsalzigem Geschmack, vom Geruch des Meeres und vorzugsweise auf der Insel Korsika gesammelt sein (Graec.). — Das echte, oben als Stammpflanze genannte Helminthochorton ist purpurrot mit zierlich haarförmigem, nur 4 *cm* langem Thallus; es fehlt nicht selten ganz und gar in der Droge, während sich Ceramium-, Corallina-, Furcellaria-, Gigartina-Arten häufiger darin finden. Die dunkeln, aus dem Atlantischen Ocean und der Nordsee stammenden Sorten bestehen grösstenteils aus Polysiphonia violascens Kützing (Hutchinsia violacea Lyngbye).

1551. Hepar Antimonii.

Oxi-sulfuro antimónico semivitrificado Hisp.

Hisp.

12 *T.* **Stibium sulfuratum nigrum,**
12 „ **Kalium nitricum** und
1 „ **Natrium chloratum**

werden pulverisiert, gemischt und durch allmähliches Eintragen in einen rotglühenden Tiegel in kleinen Anteilen zum Verpuffen gebracht; darauf wird die Temperatur bis zum Schmelzen der Masse gesteigert, der Tiegel alsdann dem Erkalten überlassen, endlich zerschlagen und das gewonnene Produkt von der Schlacke getrennt (Hisp.). — Das Produkt bildet ein Gemenge von antimonigsaurem Kalium und antimonigsaurem Schwefelantimon, Schwefelantimon-Schwefelkalium und Kaliumsulfat, welches letztere wohl mit dem Kochsalz den Hauptbestandteil der Schlacke bilden wird. — Nur in der Veterinärpraxis noch bisweilen gebräuchlich.

1552. Hepar Antimonii lotum.

Oxi-sulfuro antimónico semivitrificado lavado, Azafran de metales, Crocus Metallorum Hisp.

Hisp.

Hepar Antimonii (No. 1551) wird fein pulverisiert, zu wiederholten Malen mit kochendem Wasser ausgewaschen, bis dasselbe geschmacklos abfliesst, und der Rückstand an der Luft getrocknet (Hisp.). — Er bildet ein braunes oder rostfarbenes, geruch- und geschmackloses, in Salzsäure unter Schwefelwasserstoff-Entwickelung lösliches Pulver, welches wesentlich aus antimonigsaurem Kalium und antimonigsaurem Schwefelantimon besteht. — Die Gall. (und Graec.) enthält unter dem Namen *„Sulfure (oxy-) d'antimoine fondu“* ein Präparat, welchem sie ebenfalls die Synonyme „Crocus Metallorum“ und *„Safran des métaux“* beilegt, was aber von den beiden Präparaten der Hisp. (No. 1551/2) wesentlich verschieden, ein geschmolzenes, glasartiges Gemenge von Antimonoxyd mit etwas Schwefelantimon ist und unter dem Namen Spiessglanzglas oder **Vitrum Antimonii** in der Veterinärpraxis eine sehr beschränkte Anwendung findet. — Vgl. Stibium oxysulfuratum fusum.

1553. Herbae.

Dan., Fenn., Neerl., Russ., Suec.

Von den Kräutern gilt, auch nach den gen. Phkk., hinsichtlich des Einsammelns, Reinigens, Trocknens, ihrer Aufbewahrung, Prüfung und Ergänzung dasselbe, was sub No. 1259 bezüglich der Blätter und sub No. 1202 bezüglich der Blüten gesagt wurde. Man sammelt nach der Russ. die Stengel und Blätter teils mit, teils ohne Blüten, in einzelnen Fällen auch die ganze Pflanze mit der Wurzel. Im letzteren Fall ist die anhängende Erde sorgfältig, meist durch Abwaschen, zu entfernen, wie auch die dickeren Stengel und verholzten Teile zu beseitigen sind, welche letztere Forderung nebst der Warnung vor Staub, Wurmfrass u. dgl. von der Russ. noch sehr oft bei den Einzelartikeln wiederholt wird.

1554. Herba Abrotani.

Abrotani Herba Graec., *Abrótano, A. macho (la Sumidad florida)* Hisp., *Aurone mâle ou Citronnelle (Sommité fleurie)* Gall.

Artemisia Abrotanum L.

Gall., Graec., Hisp.

Das blühende, bitter-aromatische Kraut mit blassgrünen, sehr zart filzigen, fiederspaltigen Blättern und linienförmigen Lappen, unterhalb hervortretendem Nerven und kleinen Compositen-Blumen (Graec.). — S. auch No. 1260.

1555. Herba Absinthii.

Absinthe (grande) ou Aluyne (Sommité fleurie) Gall., Absinthii Herba Graec., *Absinthiu* Rom., Absinthium Austr., Hung., Neerl., *U. S.*, *Ajenjo* Hisp.

Artemisia Absinthium L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Brit.

Das nach der Austr. kurz vor dem Aufblühen, nach der Helv. zur Blütezeit zu sammelnde Kraut ist nach den übrigen Phkk. zugleich mit den Blüten oder blühenden Spitzen der wildwachsenden (Austr., Germ., Hung.) oder auch kultivierten Pflanze (Germ., Graec.) zu entnehmen. — Die bodenständigen, dreieckig-rundlichen, langgestielten Blätter sind dreifach gefiedert, die letzten Abschnitte zungenförmig oder 3—5-teilig. Die mittleren Stengelblätter sind doppelt gefiedert, die oberen Deckblätter des reich verzweigten, rispigen Blütenstandes ungeteilt lanzettlich. Aus den Blattwinkeln desselben neigen sich einzeln die beinahe kugeligen, 3 *mm* messenden Blütenkörbchen nach aussen; sie enthalten zahlreiche, gelbe, drüsige Röhrenblüten. Blätter und Stengel sind, besonders bei der wildwachsenden Pflanze, mit weichhaarigem Filz bedeckt, in welchem zahlreiche Öldrüsen versteckt liegen. (Germ.) Geruch stark-aromatisch, Geschmack sehr bitter, nach der Austr., Belg. und Rom. auch scharf. — Letztere beide warnen vor Verwechselung mit Artemisia vulgaris L., deren Blätter oberhalb dunkelgrün, unterhalb weissfilzig und weniger bitter sind (vgl. No. 1564).

1556. Herba Absinthii maritimi, *Absinthe maritime* Gall., von Artemisia maritima L. — Dan., Gall. — Das Kraut mit 2- oder 3fach fiederspaltigen Blättern, linienförmigen und weissfilzigen Lappen, citronenartigem Geruch und bitter-salzigem Geschmack (Dan.).

1557. Herba Absinthii minoris, *Absinthe pontique ou petite* Gall., *Ajenjo menor* Hisp., von Artemisia pontica L. — Gall., Hisp. V.

1558. Herba Acetosae, *Oseille commune* Gall., von Rumex Acetosa L. — Gall. — Die ganze, frische Pflanze. — S. auch No. 1262.

1559. Herba Acetosellae, *Acederilla, Aleluya* Hisp., von Oxalis Acetosella L. — Hisp.

1560. Herba Aconiti.

Aconiti Folia Brit., A. Herba Graec., *Acónito, Anapelo* Hisp.

Aconitum Napellus L. (auch A. neomontanum, Graec.).

Brit., Dan., Graec., Hisp., Norv., Russ.

Die Blätter sind oberhalb dunkelgrün und glänzend, unterhalb blasser; die unteren fast bis zur Basis in 5, die oberen kürzeren in 3 Abschnitte (in 3—7 erste Lappen, die wiederum eingeschnitten und nicht über 1 *cm* breit sind, während die Lappen der zweiten und folgenden Ordnung fast alle nur 1—4 *mm* breit, dabei sämtlich kahl und zerbrechlich sind, Helv.) gespalten, die oberen wiederum bis zur Hälfte in 2 oder 3 scharf gezähnte, linear-lanzettliche Abschnitte geteilt (Dan.); Blattstiele rinnenförmig (Brit., Neerl.); Blüten dunkelviolett, mit niedrigem, halbkugligem, in ein sehr kurzes, bisweilen auch fehlendes Schnäbelchen verlängertem Helm (Dan.), in etwas lockeren, endständigen Trauben (Brit., Norv.). — Einsammlungszeit der Blätter zunächst vor (Belg.) oder im Beginn der Blütezeit und von wildwachsenden Pflanzen (Helv.), des blühenden Krautes vor völliger Entwickelung der Blüten (Norv.), wenn etwa 1/3 derselben aufgeblüht ist (Brit.), von angebauten (Brit.) und von nicht kultivierten Pflanzen (Russ.). — Geruch beim Zerreiben narkotisch, unangenehm (Belg., Dan., Hisp.), Geschmack bitter und scharf (Belg., Dan., Hisp., Norv.), beim Kauen beissend (Brit., Norv.) und betäubend (Brit.). — Vor Verwechselung mit anderen Aconitum-Arten und mit Delphinium warnt die Belg.; die Neerl. lässt die Varietäten von A. Napellus zu; nach der Dan. sind die ebenfalls blau blühenden A. Stoerkeanum Rchb. durch die breiteren Abschnitte der Blätter, A. Cammarum Jacq. durch die weniger eingeschnittenen Blätter und die fast rhombischen, minder glänzenden Abschnitte zu unterscheiden.

Maximale Einzelgabe: 0,1 Helv. bis 0,3 Russ.
Minimale Tagesgabe: 0,5 Helv. bis 0,9 Russ.
Aufbewahrung: Vorsichtig, im Trocknen (Belg.).

1561. Herba Adianti pedati, *Capillaire du Canada* Gall., die Wedel von Adiantum pedatum L. — Gall.

1562. Herba Agrimoniae, *Agrimonia* Hisp., *Aigremoine* Gall., die nach der Gall. kurz vor dem Aufblühen gesammelten Spitzen der Agrimonia Eupatoria L. — Gall., Hisp.

1563. Herba Arenariae rubrae, *Arenaria roja* Hisp., A. rubra (ohne französische Benennung) Gall., von Spergularia rubra Persoon. — Gall., Hisp.

1564. Herba Artemisiae, *Artemisa* Hisp., Artemisia, Herba florens Belg. I., von Artemisia vulgaris L. — Belg. I., Hisp. — Blätter oberhalb dunkelgrün, unterhalb weissfilzig, die wurzelständigen tief fiederspaltig mit lanzettförmigen, schwach gezähnten Lappen, die oberen fast ganzrandig, linien-lanzettförmig; Blütenköpfchen länglich, aufrecht, klein, rötlich oder gelblich. — S. auch No. 1270.

1565. Herba Artemisiae glacialis, *Genipi vrai* Gall., die blühende Pflanze von Artemisia glacialis L. und anderen, alpinen Artemisia-Arten. — Gall.

1566. Herba Ballotae lanatae, von Leonurus lanatus Sprengel. — Bor. VI., Russ. — Das blühende, von den dickeren Stengeln befreite Kraut (Russ.).

1567. Herba Balsamitae, *Balsamite odorante, Baume-coq, Menthe-coq, Coq des jardins* Gall., *Costo hortense, Yerba ú hoja de Santa María* Hisp., Costus hortensis, von Balsamita suaveolens Persoon (Tanacetum Balsamita L.). — Gall., Hisp. — Die blühende Pflanze (Gall.), die Blätter mit den Spitzen (Hisp.).

1568. Herba Basilici.

Basilic Gall., Basilici Herba Graec.

Ocymum Basilicum L.

Belg., Gall., Graec.

Stengel fast vierkantig, weichhaarig, ästig; Blätter gestielt, ei-lanzettförmig, glatt, am Rande undeutlich gesägt, auf der Unterfläche punktiert; die aus Scheinquirlen gebildeten Blüten ährenförmig an der Spitze der Äste mit weisslichen oder rötlichen Blumenkronen. Die ganze Pflanze von durchdringend aromatischem, angenehmem Geruch. (Belg.) — Die blühende Pflanze (Gall.) oder das blühende Kraut (Belg.), das im Juni gesammelte Kraut (Graec.).

1569. Herba Beccabungae.

Becabunga Hisp., *Beccabunga* Gall.,
Herba Veronicae Beccabungae Belg.

Veronica Beccabunga L.

Belg., Gall., Hisp.

Stengel krautartig, stielrund, verästelt mit gegenständigen, flachen, länglich-eiförmigen, gekerbten, kahlen, glänzenden, fleischigen, weichen Blättern und ährenartigen, achselständigen, gestielten, blass violetten

Blüten. Die ganze Pflanze fast geruchlos, von bitterlichem und adstringierendem Geschmack. (Belg.) — Das Kraut (Belg.) oder die Pflanze (Gall.) ist frisch anzuwenden.

1570. Herba Betonicae, *Betónica* Hisp., von Betonica officinalis L. — Belg. I., Hisp. — S. auch No. 1276.

1571. Herba Bidentis tripartitae, das blühende Kraut von Bidens tripartita L. — Russ.

1572. Herba Borraginis.

Borrago officinalis L.

Belg.

Das Kraut mit den langgestielten, eiförmigen, stumpfen, gewimperten, beiderseits rauhhaarigen Wurzelblättern und den sitzenden, etwas herablaufenden, ei-lanzettförmigen Stengelblättern ist blühend zu sammeln. Die Blüten bilden an Stengeln und Ästen endständige, einseitige, binsenartige, zweiteilige Trauben mit blauer, radförmiger, fünfteiliger Blumenkrone. Blätter und Blüten sind fast geruch- und geschmacklos. (Belg.) — S. auch No. 1278.

1573. Herba Calaminthae, *Calament* Gall., *Calaminta* Hisp., von Calamintha officinalis Moench. — Gall., Hisp. — Die blühende Pflanze (Gall.), die blühenden Spitzen (Hisp.).

1574. Herba Calendulae.

Calendula *U. S.*

Calendula officinalis L.

U. S.

Das frische, blühende Kraut mit etwas kantigem, rauhem Stengel, wechselnden, etwas fleischigen, behaarten, spatel- oder umgekehrt-lanzettförmigen, entfernt gezähnten Blättern, deren obere sitzend sind; die Blütenköpfe gegen 5 *cm* breit; die gelben, zungenförmigen fruchtbaren Strahlenblütchen in eine oder mehrere Reihen gestellt; die Achänien gekrümmt und weichstachlig. Geruch schwach narkotisch, Geschmack bitter und salzig.

1575. Herba Canchalaguae.

Canchalagua Hisp.

Erythraea Chilensis Persoon (Gentiana Peruviana Lamarck).

Hisp.

Einjährige, bis 15 *cm* hohe Gentianee mit linear-lanzettförmigen Blättern; Blüten in einer Trugdolde, von der Mitte des Stengels an, langgestielt, mit einförmig roter Blumenkrone; Frucht von der Länge des stehenbleibenden Kelches. Das Kraut wird getrocknet und zu Bündeln geformt. Auszuwählen ist das von grünlicher, nicht gelb-

licher Farbe und eine Verwechselung mit Erythraea Centaurium (No. 1581) zu vermeiden, die einen weit kräftigeren Bau zeigt, breitere Blätter, zum Blütenstand eine Doldentraube, eine Blumenkrone mit grünlicher Röhre und eine Frucht besitzt, die länger als der Kelch ist (Hisp.).

1576. Herba Cannabis, *Chanvre* Gall., die blühenden Spitzen von Cannabis sativa L. — Gall.

1577. Herba Cannabis Americanae.

Cannabis Americana *U. S.*

Cannabis sativa L.

U. S.

Die im südlichen Teil der Vereinigten Staaten wachsende und während der Blütezeit gesammelte Pflanze. Der rauhe Stamm wird gegen 2 *m* hoch; die Blätter sind unten gegenständig, oben wechselnd, gestielt, gefingert, die Blättchen linear-lanzettlich und gesägt. Die Pflanze ist diöcisch; die männlichen Blüten bilden zu Trauben zusammengesetzte Büschel, die weiblichen sind achselständig, sitzend und mit Bracteen versehen. Geruch stark, Geschmack bitter und etwas scharf (*U. S.*).

1578. Herba Cannabis Indicae.

Cannabis Indica Austr., Brit., Hung., *U. S.*, *Cañamo* Hisp., *Chanvre de l'Inde* Gall.

Cannabis sativa L. (Indica).

Austr., Belg., Brit., Fenn., Gall., Germ., Hisp., Hung., Russ., Suec., *U. S.*

Die im nördlichen Indien unter dem Namen Bhang (die Brit. verlangt die in Indien als Gunjah oder Ganga bekannte Sorte) im Beginn der Fruchtreife gesammelten Zweigspitzen der weiblichen Stengel (Gunjah der Brit.), oder die davon abgestreiften warzig-rauhhaarigen Blätter. Die schmal-lanzettlichen, sägezähnigen Teilblättchen sind entweder zerbrochen oder bilden durch Verklebung mit der verblühten Ähre einen dichten Knäuel. Die Farbe muss mehr grün als braun sein (grünlichbraun Belg., Russ.). Die holzigen Stengel und die eiförmigen, gekielten, bis 5 *mm* erreichenden Früchte dürfen nur in geringer Menge zugegen sein. Unter Vergrösserung (Lupe) betrachtet, müssen sich zahlreiche Öldrüsen zeigen. (Fenn., Germ.)

Die Beschreibung der Austr. und Hung. stimmt mit der Germ. I. überein, welcher sich auch die Belg., Hisp., Russ. und Suec. anschliessen, indem sie den weiblichen Blütenstand (die Suec. noch beblättert und schon teilweise fruchttragend) verlangen. Nach den erstgenannten 3 Phkk. ist die aus Ostindien eingeführte Ware zu

verwenden, welche aus den blühenden und zum Teil schon fruchttragenden, angedrückt behaarten, scharf anzufühlenden Spitzen der weiblichen Pflanze gebildet und durch eine ausgeschiedene harzige Masse zu dichten, beblätterten, etwas zusammengedrückten Blütenschwänzen zusammengeklebt ist. Die Blütenblätter sind meistens einfach, lanzett-linienförmig, gesägt; die scheidenartigen, mit braunroten Drüsen besetzten Bracteen schliessen die weibliche Blüte oder später die Frucht (ein Nüsschen) ein.

Nach der Brit. und *U. S.* bildet der indische Hanf nur kurze (etwa 3,8—6,4 *cm* Brit., oder 5 *cm* *U. S.*) und dünne, mehr oder minder durch eine harzige Ausschwitzung verklebte Massen, die aus den Spitzen der Äste mit Resten von Blüten und kleinen Blättern nebst wenigen reifen Früchten bestehen; er kann aber nach der Brit. auch aus mehrere Zoll langen, straffen und steifen, holzigen Stengeln, die von den verästelten Blütenständen umkleidet sind, zusammengesetzt sein. Er fasst sich rauh an, ist sehr brüchig und dunkelgrün (Brit.) oder bräunlich (*U. S.*).

Geruch kräftig und eigentümlich aromatisch (Germ.), narkotisch (*U. S.*), besonders beim Reiben oder Erwärmen (Austr., Germ. I., Hung., Russ.), dabei nicht unangenehm (Brit.). Geschmack unerheblich (Brit., Germ.), ein wenig scharf (*U. S.*), gewürzhaft und bitter (Russ.). — Die Ware darf ihres Harzgehaltes nicht beraubt sein (Belg.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,18 und 0,56 Russ.
Aufbewahrung: Vorsichtig.

1579. Herba Capilli Veneris.

Capillaire de Montpellier Gall., *Capille Venerei* Rom.,
Capilli Veneris Herba Graec., Capillus Veneris Austr., Hung.,
Culantrillo, Cul. de pozo Hisp.

Adiantum Capillus Veneris L.

Austr., Belg., Gall., Graec., Hisp., Hung., Rom.

Die zarten, doppeltgefiederten Wedel mit glänzendem, schwarzbraunem Wedelstiel und fadenförmigen Ästchen, kurzgestielten, hellgrünen, keilförmigen, nervigen Fiederchen, die an der abgerundeten Spitze mit mehreren breiten, zurückgeschlagenen Kerbzähnen versehen sind, welche durch ein schmales, schuppenförmiges, die linienförmigen Fruchthäufchen umhüllendes Schleierchen gerandet erscheinen. Beim Reiben oder beim Übergiessen mit heissem Wasser entwickelt das Kraut einen angenehm aromatischen Geruch (Austr., Hung.). Geschmack schwach adstringierend (Belg., Graec.), zugleich süsslich und ein wenig scharf bitterlich (Austr., Hung.), schwach aromatisch (Belg.). — Die Belg. warnt vor Verwechselung mit den Wedeln von Adiantum pedatum L. (No. 1561) und von

Asplenium Adiantum nigrum L., welches letztere dreifach-fiederschnittige Wedel mit eiförmigen Fiederchen und zu beiden Seiten des Mittelnerves liegenden Fruchthäufchen hat. — S. auch No. 1283.

1580. Herba Cardui benedicti.

Cardo santo Hisp. V., Cardui benedicti Herba Graec., *Carduu benedictu* Rom., Carduus benedictus Neerl., *Chardon bénit* Gall.

Cnicus benedictus L. (Carbenia Bentham et Hooker, Centaurea L.).

Belg., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp. V., Neerl., Rom.

Die Neerl. will nur die etwa 2,5 *cm* langen Stengelblätter, ohne Stengel, die Belg. das Kraut ohne Stengel und Blütenköpfe, also gehören beide mehr zu No. 1284. Die Hisp. V. schreibt die blühenden Spitzen (die Hisp. VI. nur noch die Blüten, No. 1213) vor, die Helv. die beblätterten blühenden Zweige, nebst den Stengelblättern, die Fenn. und Germ. (anscheinend auch die Rom.) die Blätter und blühenden Zweige, die Gall. die blühende Pflanze. —

Die bodenständigen Blätter sind beinahe fusslang, buchtig fiederteilig mit rundlichen, stacheligen Sägezähnen und geflügeltem Stiel (der lateinische Text der Germ. nennt sie stengelumfassend). Die von der Germ. nicht erwähnten Stengelblätter sind wechselnd, mehr oder weniger sitzend oder am Stengel herablaufend, länglich, ausgebuchtet, rauhhaarig, stachelig-gezähnt (Belg.). Die grossen, einzelnen Blütenköpfchen werden von breit-eiförmigen, scharf zugespitzten, spinnwebig behaarten Deckblättern umhüllt und in den derb stacheligen Hüllkelch eingeschlossen; die Köpfchen enthalten gelbe, röhrenförmige Zwitterblüten (Fenn., Germ.). — Das getrocknete Kraut soll grün sein (Belg.). Der im frischen Zustande unangenehme Geruch verschwindet beim Trocknen (Belg., Rom.) fast gänzlich (Neerl.). Geschmack bitter (Fenn., Germ.) und etwas salzig (Belg., salzig Neerl.); nach der Dan. und Norv. sehr bitter und salzig. — Die Blätter sind nach der Suec. von der blühenden, nach der Russ. von der wildwachsenden oder kultivierten Pflanze zu sammeln. — S. auch No. 1284.

1581. Herba Centaurii.

Centaura Rom., *C. menor* Hisp., *Centaurée (petite)* Gall., Centaurii Herba Graec., Centaurium Austr., Hung., Neerl., Herba Centaurii minoris Belg., Russ.

Erythraea Centaurium Persoon.

Austr., Belg., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.

Die blühenden Spitzen (Gall., Hisp.), das Kraut mit den blühen-

den Spitzen (Austr.) oder das blühende Kraut (Belg., Graec., Hung., Rom., Russ.) unter Beseitigung der Wurzel und der Stengelbasis (Helv.), nach der Germ. die blühenden oberirdischen Teile, die ganze blühende Pflanze nach der Neerl.

Die bis über 20 *cm* langen und 2 *mm* dicken, kantigen Stengel sind doldenartig verzweigt; die 5 roten Lappen der Blumenkrone schliessen nach dem Trocknen zusammen. Die sitzenden, ganzrandigen Blätter sind paarweise gegenständig, am Grunde des Stengels bis 4 *cm* lang und gegen 2 *cm* breit, nach oben hin kleiner und spitzer; die ganze Pflanze kahl. (Germ.) — Geruchlos (Austr., Belg., Neerl., Rom.), bitter (Austr., Germ., Hung., Neerl.) und scharf (Graec., sehr bitter, Belg., Rom.). — Einzusammeln im Juni (Graec.), wenn die Blüten sich völlig geöffnet und die entstäubten Antheren sich spiralförmig gedreht haben (Austr., Hung.), während der Blütezeit Neerl.).

1582. Herba Cerefolii, Hb. Cerefolii hispanici Fenn., von Myrrhis odorata Scopoli (Scandix odorata L.). Das nach der Suec. vor der Blütezeit zu sammelnde Kraut. — Fenn. III., Suec. — Nicht mehr officinell ist Herba Cerefolii der Belg. I. von Scandix Cerefolium L.

1583. Herba Ceterach, *Dorodilla* Hisp., die Wedel von Ceterach officinarum Willdenow (Asplenium Ceterach L.). — Hisp.

1584. Herba Chamaedryos.

Camedrios Hisp., *Germandrée Chamaedrys ou Petit-Chêne* Gall., Herba Chamaedris Belg.

Teucrium Chamaedrys L.

Belg., Gall., Hisp.

Die blühenden Spitzen (Hisp.), das blühende Kraut (Belg.), die blühende Pflanze (Gall.). — Stengel vierkantig, weichhaarig; Blätter klein, länglich-eiförmig, stumpf mit gekerbtem Rande, kurz gestielt, oberseits lebhaft grün und glänzend, unterseits blasser und weichhaarig; Blüten achselständig, purpurfarben. Geruch schwach aromatisch, Geschmack bitter und adstringierend (Belg.).

1585. Herba Chamaepityos, *Camepiteo, Pinillo oloroso* Hisp., *Ivette ou Chamaepitys* Gall., die blühenden (Gall.) oder bereits fruchttragenden Spitzen (Hisp.) von Ajuga (Teucrium L.) Chamaepitys Schreber. — Gall., Hisp.

1586. Herba Chelidonii.

Celidonia, C. mayor Hisp., *Chelidon* Rom., Chelidonii Herba Graec., Chelidonium Austr., Hung., Neerl., Herba Chelidonii cum radice recens Russ., Hb. Ch. majoris Belg.

Chelidonium majus L.

Austr., Belg., Germ. I., Graec., Hisp., Hung., Rom., Russ., *U. S.*

Das Kraut (Graec., Hisp.), das frische Kraut (Hung.), das blühende Kraut (Rom.), die ganze blühende Pflanze (Belg., *U. S.*) im frischen Zustande (Austr., Germ. I., Russ.). — Die Pflanze, welche im frischen Zustande von einem safrangelben, bittern und scharfen Milchsafte strotzt, zeigt knotige, etwas behaarte Äste, fast leierförmige, auf der Unterfläche graugrünliche und besonders an den Nerven weichhaarige Blätter mit abgerundeten Lappen, welche wieder lappig-gekerbt sind und gelbe, vierblättrige Doldenblüten (Austr., Germ. I.). — Im Mai (Germ. I.), kurz vor dem Aufblühen (Austr.), bei beginnendem Blühen (Belg., Hung., Rom.) zur Bereitung des Extraktes (Austr.) und der Tinktur (Russ.) zu sammeln.

1587. Herba Chenopodii ambrosioïdis.

Ambroise du Mexique Gall., Chenopodii Herba Graec., Herba Chenopodii Belg., *Fé de España* Hisp.

Chenopodium ambrosioïdes L.

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Russ.

Das blühende Kraut oder nach der Gall. die blühenden Spitzen. — Blätter zerstreut stehend, länglich oder lanzettförmig, nach beiden Enden verschmälert, entfernt gezähnt, kahl, lebhaft grün, auf der Unterfläche drüsig; Blüten klein, achselständig, in Knäueln zusammenstehend, ohne Blumenblätter. (Germ. I.). — Geruch stark aromatisch (Belg.), balsamisch (Germ. I., Russ.), kampfer- und terpentinartig (Graec.); Geschmack bitterlich-brennend (Germ. I., Russ.), dabei kampferartig (Belg.) und aromatisch (Graec.). — Im Juli zu sammeln (Germ. I.). — Das Kraut ist stark hygroskopisch, muss daher gut ausgetrocknet und dann sogleich in fest zu verschliessenden Glas- oder Blechgefässen aufbewahrt werden.

1588. Herba Chenopodii anthelminthici, *Ansérine vermifuge* Gall., von Chenopodium anthelminthicum L. — Gall. — Die blühende Pflanze.

1589. Herba Chenopodii Botryos, *Botris, Biengranada* Hisp., von Chenopodium Botrys L. — Hisp. — Die fruchttragenden Spitzen.

1590. Herba Chiratae.

Chirata Brit., *U. S.*

Ophelia Chirata Grisebach.

Brit., *U. S.*

Die beim Ansetzen der Frucht gesammelte, getrocknete Pflanze (Brit.). Die gewöhnlich unverästelte Wurzel ist 2—3 (gegen 3, *U. S.*) Zoll lang; der unten stielrunde, nach oben leicht vierkantige Stamm erreicht eine Länge von 3 *Fuss* und darüber, ist gabelartig verästelt, glatt, orange- oder purpurfarben. Die Blätter sind gegenständig, sitzend, eiförmig, ganzrandig, nach der *U. S.* 5 nervig, nach der Brit. 5—7 rippig; die Blumen zahlreich, klein, rispig, Kelch und Blumenkrone vierlappig; die ganze Pflanze nach der *U. S.* glatt, blassbraun und auch nach der Brit. geruchlos und intensiv bitter. Der Stamm besteht mit Ausnahme des untersten Teiles aus einem dünnen Holzring, welcher ein weites, zusammenhängendes, leicht trennbares Mark von gelblicher Farbe einschliesst (Brit.).

1591. Herba Clematidis, Clematidis Herba Graec., von Clematis erecta L. — Graec. — Das blühende, sehr scharfe Kraut.

1592. Herba Cochleariae.

Cochlearia Neerl., *Cochléaria* Gall., Cochleariae Herba Graec., *Coclearia* Hisp., Herba Cochleariae recens Russ.

Cochlearia officinalis L.

Belg., Gall., Germ., Graec., Hisp., Neerl., Russ.

Das blühende Kraut (Hisp.) wie auch die sehr lang gestielten Blätter der noch nicht zur Blüte gelangten Pflanzen (Germ.), das frische, vorzugsweise zur Blütezeit gesammelte Kraut (Neerl.), das frische, blühende Kraut (Belg., Graec., Russ.), die frische, blühende Pflanze (Gall.). — Die Wurzelblätter sind lang gestielt, 2—3 *cm* breit, ei- oder herzförmig, stumpf, die oberen Stengelblättchen spitz-eiförmig, am Rande jeder Blatthälfte 1—3 Sägezähne tragend und mit dem tief herzförmigen Grunde den Stengel umfassend. Die weissen Blüten zeigen den Bau der Cruciferen-Blüten, die kaum 5 *mm* langen Schötchen stehen auf dünnen, 1—2 *cm* langen Stielchen und enthalten in jedem der beiden Fächer 4 rotbraune Samen. (Germ.) — Geruch schwach und eigentümlich (Hisp.), beim Zerquetschen scharf (Neerl.) und senfartig (Germ.) oder radieschenartig (Russ.); Geschmack scharf und bitterlich (Belg., Russ.), scharf und salzig (Germ., Neerl.), stechend (Hisp.). Die Schärfe ist flüchtiger Natur (Graec.); das Kraut dient zur Darstellung des Spiritus Cochleariae (Russ.). Beim Trocknen verliert es Geruch und Geschmack (Germ.).

Nach der Neerl. kann auch die wenig verschiedene Cochlearia Anglica L. zu gleichem Zweck gesammelt werden. — Die Hisp. be-

vorzugt die Cochlearia Draba L., welche grösser, stärker, behaart, nach oben ästig ist, länglich-eiförmige Blätter besitzt, von denen die wurzelständigen ausgebuchtet, die Stengelblätter gezähnt sind; die Blüten sind klein, langgestielt wie die aufgeschwollenen Schötchen, mit langem, stehenbleibendem Griffel (Hisp.).

1593. Herba Conii.

Cicuta Hisp., Conii maculati Herba Graec., Conium Austr., Hung., Neerl.

Conium maculatum L.

Austr., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.

Blätter mit Blüten sind nach der Russ., Blätter und nahezu blühende Spitzen nach der Fenn., Blätter und blühende Spitzen nach der Germ., blühendes Kraut nach der Hung. zu führen. Welche Teile nach den übrigen Phkk. officinell sind, ist nicht deutlich ausgesprochen; auch steht die Beschreibung zum Teil in Widerspruch mit der vorgeschriebenen Einsammlungszeit. Nur die Blätter beschreibt die Dan., Germ., Graec., Helv. und Norv., letztere noch unter der Anweisung, die dickeren Stengel zu beseitigen, so dass die Droge mit No. 1292 zusammenfällt; Blätter und Blüten beschreibt die Austr.; Blätter, Blüten und mehr oder minder reife Früchte die Hisp., Hung. und Neerl., welche letztere beide jedoch, gleich der Austr. und Russ., die Einsammlung im Beginn des Blühens anordnen. Vor der Blütezeit lassen die Belg., Graec., Norv., Rom., Suec., zur Blütezeit die Germ. und Helv., beim Ansetzen der Früchte die Brit., von wildwachsenden Pflanzen die Brit. und Dan., von sonnigen Plätzen die Suec., im zweiten Vegetationsjahr die Belg. sammeln. Alljährliche Erneuerung schreiben vor die Austr., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ. und Suec.

Die über 20 *cm* langen, von einem etwa gleich langen, hohlen Stiele getragenen, bodenständigen Blätter sind von breit-eiförmigem Umrisse, dreifach gefiedert, die letzten schmalen Teilungen und Sägezähne abgerundet und zu einem sehr kurzen, trockenhäutigen Spitzchen ausgezogen, welches auch die Abschnitte der weit kleineren und minder reich gefiederten Stengelblätter auszeichnet. Stengel und Blätter sind mattgrün und völlig kahl. (Germ.). Die kleinen, weissen Blüten stehen in Dolden (Austr.). Fruchtknoten und unreife Früchte fast halbkuglig mit gekerbten Rippen (Hung., Neerl.). Die Angaben über den Geruch gehen hier, wie bei manchen anderen wichtigen Drogen, z. B. Digitalis, sehr weit auseinander und es drängt sich bei vergleichenden Beobachtungen, wie hier, unwillkürlich der Gedanke auf, dass die Autoren gewisser Phkk. wohl mit sehr ungleich empfindlichen Geruchs- (und Geschmacks-) Organen ausgestattet sein müssen, um über denselben Gegenstand so abweichende Urteile geben zu können. Hier bezeichnen die meisten Phkk.

den Geruch als eigentümlich widerlich, in sehr starkem Grade die Brit.; er soll nach der Austr. und Hung. bei dem getrockneten Kraut kaum mehr bemerkbar sein (womit der Schlusssatz der Hung., der den eigentümlichen Geruch noch ein zweitesmal betont, im Widerspruch steht), nach der Belg. und Rom. hingegen beim Trocknen zunehmen, welcher Ansicht auch wir beistimmen; besonders stark tritt der Geruch beim Befeuchten oder Verreiben mit Kali- oder Natronlauge hervor (Austr., Belg., Brit., Germ., Helv., Neerl., Rom., Russ.) und es bezeichnen ihn in diesem Fall als Coniin-Geruch die Belg., Germ. und Rom. Der Geschmack ist widerlich (Belg., Germ., Graec., Russ.), zugleich scharf (Belg., Germ., Graec.) und bitterlich (Germ., Graec.), salzig und scharf (Fenn.). — Die Rom. warnt noch vor Verwechselungen mit Chaerophyllum sylvestre, temulum und bulbosum, die mehr oder minder behaart oder rauhhaarig sind und den eigentümlichen Schierlingsgeruch (auch beim Reiben mit Ätzlauge) entbehren.

Maximale Einzelgabe: 0,1 Helv., 0,3 Germ.

Maximale Tagesgabe: 0,3 Helv., 2,0 Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig (höchst vorsichtig nach dem Text der Belg.), in sehr gut verschlossenen Gefässen, nach der Belg. im Trocknen.

1594. Herba Convallariae, *Lirio de los Valles, Convalaria* Hisp., *Muguet* Gall., von Convallaria majalis L. — Gall., Hisp. — Das Kraut (Hisp.), die ganze Pflanze (Gall.).

1595. Herba Dictamni Cretici, *Dictame de Crète* Gall., von Origanum Dictamnus L. — Gall. — Die blühende Pflanze. — S. auch No. 1293.

1596. Herba Dracunculi, *Dragoncillo, Estragon* Hisp., von Artemisia Dracunculus L. — Hisp.

1597. Herba Droserae, *Drosera* Gall., von Drosera rotundifolia L. — Gall. — Die ganze Pflanze.

1598. Herba Erysimi.

Erisimo Hisp., *Erysimum, Vélar, Tortelle, Herbe aux Chantres* Gall.

Sisymbrium (Erysimum L.) officinale DC.

Belg., Gall., Hisp.

Das Kraut (Hisp.), anscheinend mit den Blüten (Belg.), die blühende Pflanze (auch die Blätter allein, No. 1298, Gall.). — Stengel ästig, cylindrisch, weichhaarig; Blätter wechselnd, weichhaarig, die unteren schrotsägeförmig, die obersten kleiner, kurzgestielt, spontonförmig und gezähnt; Geruch schwach, Geschmack krautartig und etwas scharf. Die Blüten sind klein, gelb, fast sitzend, in endständigen Ährentrauben (Belg.).

1599. Herba Eupatorii.

Eupatorium *U. S.*

Eupatorium perfoliatum L.

U. S.

Die Blätter und blühenden Zweige. Die gegenständigen Blätter sind miteinander am Grunde verwachsen, lanzettförmig, 10—15 *cm* lang, spitz, gekerbt-gesägt, runzlig-adrig, oberhalb rauh, unterhalb flaumig und harzig-punktiert; die zahlreichen Blütenköpfchen bilden eine Doldentraube; sie haben eine aus lanzett-linienförmigen Schuppen gebildete, längliche Hülle, 10—15 weisse Blütchen und einreihig borstigen Pappus. Geruch schwach und aromatisch, Geschmack adstringierend und bitter. (*U. S.*). — Nicht identisch mit No. 1300.

1600. Herba Euphrasiae, *Eufrasia* Hisp., von Euphrasia officinalis L. — Hisp.

1601. Herba Fumariae.

Fumaria, Palomilla Hisp., Fumariae Herba Graec., *Fumeterre* Gall.

Fumaria officinalis L.

Belg., Gall., Graec., Hisp., Russ.

Das Kraut (Hisp.), das blühende Kraut (Belg., Graec.) ohne die Wurzel (Russ.), die blühende Pflanze (Gall.). — Blätter wechselnd, zweifach fiederspaltig mit dreilappigen, verschmälerten, keilförmigen, weichen Blättchen; Blumen klein, gestielt, zu ährenartigen Trauben zusammengestellt, mit unregelmässiger, gespornter, rötlicher Blumenkrone und Kelchblättern, die schmaler als die Basis der Blumenkrone sind. (Belg.). Geruchlos; Geschmack salzig-bitter (Belg., Graec.) und etwas scharf (Belg.). Blumen rot-violett (Graec.).

1602. Herba Galeopsidis.

Galeopsis Austr.

Galeopsis ochroleuca Lamarck (L. — G. grandiflora Ehrhardt. Austr.).

Austr., Germ. I.,

Das blühende Kraut, ohne Wurzel, nach beiden Phkk. in fein geschnittener Form als Blankenheimer Thee oder Liebersche Kräuter bekannt. — Stengel aufrecht, fusslang, vierkantig, weichbehaart, an den Knoten nicht verdickt, ästig. Blätter gegenständig, gestielt, die grundständigen ganzrandig, die Stengelblätter eirund, die der Zweige ei-lanzettförmig, beiderseits fast seidenartig-weichhaarig, gelblich-grünlich, unterhalb blasser, weich anzufühlen. Blüten achselständig, in grossblütigen, falschen Quirlen, die unteren weitläufiger, die oberen dichter stehend. Blumenkronen zweilippig, gelblichweiss, aussen zottig, vierfach länger als der grannenartig-fünfzähnige Kelch. Geruch schwach, nach der Austr. beim Reiben etwas balsamisch,

Geschmack salzig-bitterlich und nach der Austr. schleimig-fade. — Nicht zu verwechseln mit Galeopsis Ladanum L., welches sich durch lanzett- oder länglichlanzettförmige Blätter und kleinere, purpurfarbene Blüten unterscheidet, noch auch mit Galeopsis versicolor Curtis, das einen borstenhaarigen, unter den Gelenken verdickten Stengel besitzt. — Austr., Germ. I.

1603. Herba Galii albi, *Caille-lait blanc* Gall., die blühenden Spitzen von Galium Mollugo L. — Gall.

1604. Herba Galii lutei, *Caille-lait jaune* Gall., die blühenden Spitzen von Galium luteum L. — Gall.

1605. Herba Gaultheriae, *Gaulthérie couchée* Gall., von Gaultheria procumbens L. — Gall. — Die Pflanze. — S. auch No. 1303.

1606. Herba Genistellae, *Carquesia, Genistella* Hisp., die Blätter und blühenden Spitzen von Genista sagittalis L. — Hisp.

1607. Herba Gratiolae.

Graciola Hisp., Gratiola Neerl., Gratiolae Herba Graec., *Gratiole* Gall.

Gratiola officinalis L.

Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ., Suec.

Das Kraut (Hisp.), das blühende Kraut (Germ. I., Graec., Neerl., Suec.) ohne Wurzel (Russ.), die blühende Pflanze (Gall.). — Unbehaart, mit vierkantigem, straffem, etwa 30 *cm* hohem, nach oben hin ästigem Stengel; gegenständigen, sitzenden, lanzettförmigen, am Grunde ganzrandigen, weiterhin entfernt-gesägten, 3- oder 5nervigen, kahlen Blättern und einzelnen, achselständigen, gestielten, von zwei Brakteen unterstützten Blüten mit fast lippenförmiger, weisslicher (Germ. I., Graec.) oder auch blassroter Blumenkrone (Neerl.). Fast geruchlos (Neerl.); von scharfem, bitterem und widerlichem Geschmack. Im Juni und Juli zu sammeln (Germ. I., Neerl.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,18 und 0,75 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1608. Herba Grindeliae.

Grindelia *U. S.*

Grindelia robusta Nuttall.

U. S.

Die Blätter und blühenden Spitzen. Erstere sind etwa 5 *cm* oder weniger lang, breit spatelförmig oder länglich bis lanzettförmig, sitzend oder stengelumfassend, stumpf, mehr oder weniger scharf gesägt, blassgrün, glatt, fein punktiert und zerbrechlich. Die Blütenköpfchen sind vielblütig, die Hülle halbkugelig, etwa 12 *mm* breit, aus zahlreichen, ziegeldachförmigen, sparrigen Schuppen bestehend;

die Strahlenblütchen sind gelb, zungenförmig, weiblich, die Scheibenblütchen gelb, röhrenförmig, zwittrig; der Pappus besteht aus etwa drei Grannen von der Länge der Scheibenblütchen. Geruch balsamisch; Geschmack stechend-aromatisch und bitter. (*U. S.*).

1609. Herba Hedeomae.

Hedeoma *U. S.*

Hedeoma pulegioïdes Persoon.

U. S.

Blätter und Spitzen. Erstere gegenständig, kurz gestielt, etwa 12 *mm* lang, länglich eiförmig, undeutlich gesägt, unterhalb drüsig. Äste rundlich-vierkantig. Blüten in kleinen, achselständigen Trugdolden mit röhrig-eiförmigem, zweilippigem und fünfzähnigem Kelch und blassblauer, gefleckter, zweilippiger Blumenkrone, welche zwei unfruchtbare und zwei fruchtbare, herausragende Staubgefässe enthält. Geruch stark, minzenartig; Geschmack feurig und stechend. (*U. S.*).

1610. Herba Hederae terrestris.

Hederae terrestris Herba Graec., *Lierre terrestre* Gall.

Glechoma hederacea (um) L.

Belg., Gall., Graec.

Das blühende Kraut (Belg., Graec.), die blühende Pflanze (Gall.). — An dem dünnen, einfachen, vierkantigen Stengel stehen die gestielten, gegenständigen, herz-nierenförmig rundlichen, kahlen, unterseits nicht selten rötlichen Blätter; die aus den Blattwinkeln entspringenden, immer gestielten Blüten sind violett (Belg.), blau (Graec.). Geruch schwach aromatisch, stärker beim Reiben der frischen Blätter, Geschmack bitter. (Belg.).

1611. Herba Herniariae, *Herniaria, H. lampiña, Milengrana mayor* Hisp., das Kraut von Herniaria glabra L. — Hisp.

1612. Herba Hydrocotyles, *Hydrocotyle* Gall., von Hydrocotyle Asiatica L. — Gall. — Ohne Bezeichnung des officinellen Teils; wahrscheinlich ist es die ganze Pflanze. Anwendung und Aufbewahrung vorsichtig.

1613. Herba Hyoscyami.

Hyoscyami Folia Brit.

Hyoscyamus niger L.

Brit., Germ., Helv.

Blätter und blühende Spitzen (Helv. und, für den Gebrauch im getrockneten Zustande, Brit.), Blätter und blühende Stengel (Germ.), Blätter und Blüten nebst zugehörigen Ästen (für den Ge-

brauch im frischen Zustande (Brit.). — Die grundständigen Blätter sind höchstens 30 *cm* (bisweilen über 25 *cm* Brit.) lang und bis 10 *cm* breit, länglich eiförmig, in den Blattstiel verlaufend, am Rande beider Hälften mit 3 - 6 grossen Kerbzähnen. Die Stengelblätter sind kleiner, sitzend, die obersten mit nur 1 Zahn auf beiden Blatthälften. Die ansehnliche, zarte, blassgelbliche, violett geaderte Blumenkrone ist fünflappig; die trockenhäutige, zweifächerige Fruchtkapsel öffnet sich mit einem ringsum abspringenden Deckel. Stengel und Blattnerven der unteren Fläche sind, auch nach der Brit., reichlicher mit weichen (drüsigen, Brit.) Haaren besetzt, als die oft beinahe kahle, blassgrüne (Brit.) Blattspreite. (Germ.). — Das frische Kraut hat einen starken und betäubenden Geruch, wie auch bitteren und etwas scharfen Geschmack (Brit.), die beide nach dem Trocknen nicht mehr bedeutend sind (Germ.). Der ins Auge getröpfelte Saft des frischen Krautes erweitert die Pupille (Brit.). — Zu sammeln sind die oben angegebenen Pflanzenteile nach der Brit. von zweijährigen, in England wildwachsenden oder kultivierten Pflanzen, wenn etwa 2/3 der Blüten sich geöffnet haben. Zum Extrakt verwendet die Germ. die oberirdischen Teile der blühenden Pflanze. — S. auch No. 1308.

Maximale Einzelgabe: 0,2 Helv., 0,3 Germ.

Maximale Tagesgabe: 1,0 Helv., 1,5 Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen, vor Lichtzutritt geschützten Gefässen.

1614. Herba Hyperici, *Hipericon, Corazoncillo* Hisp., *Millepertuis* Gall., von Hypericum perforatum L. — Belg. I., Gall., Hisp. — Das blühende Kraut (Belg. I.), die blühenden Spitzen (Gall.), die blühenden und zum Teil schon fruchttragenden Spitzen (Hisp.).

1615. Herba Hypocistidis, *Hipocistido* Hisp., von Cytinus Hypocistis L. — Hisp. — Vermutlich die ganze, auf wildem Rosmarin vorkommende Schmarotzerpflanze, deren eingedickter Saft nach der Hisp. V. officinell war.

1616. Herba Hyssopi.

Hisopo Hisp., *Hysope* Gall.

Hyssopus officinalis L.

Belg., Fenn. III., Gall., Hisp., Russ., Suec.

Das blühende Kraut (Belg., Russ.), die blühenden Spitzen (Gall., Hisp., Suec.). — Die an dem vierkantigen Stengel fast sitzenden, gegenständigen Blätter sind lanzettförmig, spitz, ganzrandig, gesättigt grün, schwach behaart, oberseits kahl, unterseits punktiert, am Rande

sehr fein gewimpert. Die blauen oder weissen Blüten bilden achselständige, einseitswendige Blütenschwänze. Geruch stark und angenehm, Geschmack erwärmend, aromatisch und bitter. (Belg.)

1617. Herba Ivae, *Ivette musquée* Gall., die blühenden Spitzen von Ajuga Iva Schreber (Teucrium Iva L.) — Gall.

1618. Herba Lactucae.

Laitue officinale Gall., *Lechuga* Hisp.

Lactuca sativa L. (L. capitata DC. Gall.).

Belg., Gall., Hisp.

Stengel und Blätter (Hisp.), das frische blühende Kraut (Belg.), ohne Angabe des officinellen Teiles (Gall.). Stamm glatt, Blätter gerade, länglich oder abgerundet, der mittlere Blattkiel nicht dornig (Belg.).

1619. Herba Lactucae virosae.

Herba Lactucae Germ. I., Lactuca Brit., Neerl., Lactucae virosae Herba Graec., *Laitue vireuse* Gall.

Lactuca virosa L.

Brit., Gall., Germ. I., Graec., Neerl.

Die bei Beginn der Blütezeit gesammelten Blätter (Neerl.), das frische, vor dem Blühen gesammelte Kraut (Graec.), das blühende Kraut (Brit.), das frische, zweijährige Kraut mit den blühenden Ästen (Germ.), die in den Stamm geschossene Pflanze (Gall.). — Das im frischen Zustande milchende Kraut hat horizontal stehende, längliche, ganzrandige oder ausgebuchtete, stachelspitzig-gezähnelte, auf der Mittelrippe mit Dornen besetzte Blätter, welche mit ihrer pfeilförmigen Basis den Stengel umfassen. Der rispige Blütenstand hat gelbe, wenigblütige, gestrahlte Blütenköpfchen. (Germ. I.) — Geruch unangenehm narkotisch (Germ. I., Graec., Neerl.); Geschmack bitter (Neerl.) und scharf (Graec.), unangenehm bitter und salzig (Germ. I.). — In Ermangelung der wildwachsenden Pflanze darf nach der Germ. I. und Graec. auch die kultivierte benutzt werden. — Nicht mit der Lactuca Scariola L. zu verwechseln, deren Blätter vertikal stehen und buchtig-fiederspaltig sind (Germ. I., Neerl.).

1620. Herba Ledi palustris, Herba Ledi Suec., von Ledum palustre L. — Fenn. III., Suec. — Die Sprossen mit den kaum entwickelten Blüten (Suec.).

1621. Herba Linariae, die im Herbst zu sammelnden, reichblätterigen, blühenden Spitzen von Linaria vulgaris Miller. — Germ. I.

1622. Herba Lobeliae.

Herba Lobeliae inflatae Belg., Lobelia Austr., Brit., Hung., Neerl., *U. S.*, *Lobélie enflée* Gall.

Lobelia inflata L.

Austr., Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Das blühende Kraut (Belg., Brit., Dan., Germ., Neerl., Norv., Russ., Suec.), die Pflanze (Gall.), die blühende Pflanze (Russ.), die ganze blühende Pflanze (Austr., Hung.), die Blätter und Spitzen, nachdem ein Teil der Kapseln sich aufgebläht hat (*U. S.*) — Kommt zu uns gewöhnlich zerschnitten und durch starkes Zusammenpressen zu rechtwinkligen Kuchen geformt (Austr., Brit., Dan., Germ., Hung., Neerl., Norv., Suec.), die ½—1 *Pfund* wiegen, in Papier eingeschlagen, versiegelt und etiquettiert sind (Brit.); nach der Russ. derart zusammengepresst aus Virginien oder in Europa angebaut. — Die ungestielten, eiförmigen, etwas gekerbten Blätter sind am Rande, wie in höherem Grade noch die Stengel, mit Drüsen und Börstchen besetzt. Die weisslichen, zweilippigen Blüten werden von einem spitz eiförmigen Deckblättchen überragt; die dünnwandige, von dem fünfteiligen Kelche gekrönte, bauchige Kapsel enthält in ihren 2 Fächern sehr zahlreiche, braune, kaum 0,5 *mm* grosse Samen, welche den unangenehmen, scharfen und kratzenden Geschmack des Krautes in noch erhöhtem Grade besitzen. (Germ.). — Nach der Austr., Hung. und *U. S.* sind nur die oberen Blätter sitzend, die unteren kurz gestielt, der Kelch aufgeblasen, die Blumenkrone blau (Austr., Dan., Hung.), blassblau (*U. S.*), blassviolett (Belg., Neerl.). Geruch fehlt (Belg., Neerl.), ist schwach, aber etwas reizend (Brit., *U. S.*), während die Russ. dem Kraut Tabaks-Geruch und Geschmack zuschreibt. Der Geschmack ist anfangs schwach, dann sehr scharf (Austr., Hung.) und brennend (Brit., *U. S.*), scharf (Neerl.) und brennend (Belg.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,5 und 4,0 Hung.
Aufbewahrung: Vorsichtig.

1623. Herba Majoranae.

Herba Marjoranae Belg., Majorana Neerl., *Marjolaine* Gall., *Mejorana* Hisp.

Origanum Majorana L.

Belg., Dan., Fenn. III., Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Neerl., Russ.

Die Blätter (Russ.) oder das Kraut (Neerl.) mit den blühenden Spitzen (Neerl., Russ.), diese letzteren allein (Gall., Hisp.), das blühende Kraut (Belg., Dan., Germ. I., Helv.). — Die an dem vierkantigen, weichbehaarten, ästigen Stengel und den gleichgeformten Ästen stehenden Blätter sind klein, gegenständig, oval, stumpf,

schwachfilzig, ganzrandig, kurz gestielt, weisslichgrün; die Blüten sind weiss und stehen zu dreien in kleinen, sitzenden, fast kugeligen Ähren (Belg.); sie sind durch vierzeilig-ziegeldachförmige, abgerundete, graue und dünnfilzige Brakteen unterstützt (Dan., Germ. I., Neerl.). — Geruch und Geschmack kräftig und eigentümlich aromatisch, nach der Neerl. etwas kampferartig. — Beseitigung der (dickeren) Stengel fordern die Dan., Helv. und Russ.

1624. Herba Malvae.

Malva Rom.

Malva silvestris L., M. rotundifolia L., M. vulgaris Fries.

Dan., Norv., Rom.

Nach der Rom. nur von Malva rotundifolia, nach der Dan. und Norv. von den drei genannten Arten zu sammeln. — Blätter langgestielt, fast nierenförmig oder rundlich-herzförmig, beiderseits weichhaarig, 5—7 lappig (5-lappig Rom.) mit stumpfen oder ausgereckten und gesägten Lappen. Blüten regelmässig, mit doppeltem Kelch, wovon der äussere dreiblätterig und zottig, der innere fünfspaltig ist. Blumenkrone fünfblätterig, rosa (Dan., Norv., Rom.) mit violetten Adern durchzogen, nach dem Trocknen blau (Dan.), oder auch von weisser Farbe (Norv.). Geruchlos (Rom.) und von schleimigem Geschmack (Dan., Norv., Rom.). — S. auch No. 1315.

1625. Herba Mari, Mari Herba Graec., *Maro cortuso* Hisp., von Teucrium Marum L. — Graec., Hisp. — Das sehr stark aromatische Kraut mit eirunden, spitzen, ganzrandigen, unterhalb graufilzigen Blättern (Graec.).

1626. Herba Marrubii.

Marrube blanc Gall., Marrubii Herba Graec., *Marrubio* Hisp., Marrubium *U. S.*

Marrubium vulgare L.

Belg., Bor. VI., Gall., Graec., Hisp., Russ., *U. S.*

Die Blätter und blühenden Spitzen (Russ., *U. S.*), das Kraut (Belg., Hisp.), das blühende Kraut (Bor. VI., Graec.), die blühende Pflanze (Gall.). — Stengel und Äste vierkantig, weissfilzig; Blätter etwa 25 *mm* lang, gegenständig, gestielt, rundlich-eiförmig, stumpf, grob gekerbt, sehr runzelig, oberhalb flaumig, unterhalb weiss behaart; Blüten in dichten, achselständigen, wolligen Scheinquirlen mit steifem, 10-zähnigem Kelch, weisslicher, zweilippiger Blumenkrone und vier eingeschlossenen Staubgefässen. (*U. S.*). Aromatisch, besonders beim Reiben (Belg.), und bitter (Belg., *U. S.*), sehr bitter (Graec.).

1627. Herba Matico, von Piper angustifolium Ruiz et Pavon. — Suec. — Die mit Fruchtkolben und Stengelbruchstücken vermischten Blätter, meist zu Kuchen zusammengepresst (Suec.). — S. auch No. 1317.

1628. Herba Matricariae.

Matricaire Gall., *Matricaria* Hisp. V., Matricariae Herba Graec.
Pyrethrum Parthenium Smith (Matricaria Parthenium L.).

Belg., Gall., Graec., Hisp. V.

Die Blätter (Hisp. V.), die blühenden Spitzen (Gall.), das blühende Kraut (Graec. und anscheinend auch Belg.). — Stengel kahl; Blätter gestielt, zusammengesetzt (fiederspaltig Graec.), flach, mit ovalen, eingeschnittenen und gezähnten Blättchen; Blüten strahlig und weiss (Belg.), die Scheibenblüten gelb (Graec.). Geschmack bitter aromatisch (Graec.). — Die *U. S.* versteht unter Matricaria unsere Flores Chamomillae vulgaris, No. 1218.

1629. Herba Meliloti.

Mélilot officinal Gall., Meliloti Herba Graec., *Meliloto* Hisp., *Melilotu* Rom., Melilotus Austr., Hung., Summitates Meliloti officinalis Belg.

Melilotus officinalis Desrousseaux (Austr., Belg., Germ., Hung.), Lamarck (Fenn. III., Hisp.), L. (Graec., Russ.), Willdenow (Dan., Gall., Hisp., Norv., Suec.); M. altissimus Thuillier (Germ.),
Trifolium Melilotus L. (Rom.).

Austr., Belg., Dan., Fenn. III., Gall., Germ., Graec., Hisp., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Blätter und blühende Zweige (Germ., Russ.), blühende Zweige (Dan., Norv.), blühende Spitzen (Belg., Gall., Graec.), blühendes Kraut (Austr., Hisp., Hung., Rom.). — Die etwa 1 *cm* langen Blattstiele tragen zwei gegenständige, fast sitzende Blättchen und ein, oft etwas längeres, gestieltes Endblättchen, alle drei gestutzt lanzettlich, spitz gezähnt, bis gegen 4 *cm* lang. Die zahlreichen gelben Schmetterlingsblüten hängen in gestreckten Trauben einseitig herab; die kleinen, 1—3samigen, runzeligen Früchte sind kahl und braun bei Melilotus officinalis, schwärzlich behaart und deutlicher zugespitzt bei M. altissimus. Von kräftigem Wohlgeruch. (Germ.). — Nach der Austr. und Hung. ist der Geruch im frischen Zustande schwach, im getrockneten stark aromatisch, der Geschmack bitterlich und ein wenig salzig, nach der Rom. und Russ. bitterlich und schleimig. — — Die Russ. warnt vor Verwechselungen mit Melilotus albus und dentatus Willdenow, von denen ersteres weisse Blüten besitzt, letzteres zwar gelb blüht, aber geruchlos ist.

1630. Herba Melissae.

Herba Melissae citrinae Fenn., *Melisa, Torongil* Hisp., Melissa *U. S.*, Melissae Herba Graec., *Mélisse officinale, Citronelle* Gall.

Melissa officinalis L., var. citrata Bischoff (Norv., Suec.).

Fenn. III., Gall., Graec., Hisp., Norv., Suec., *U. S.*

Blätter und Spitzen (*U. S.*), Blätter und blühende Spitzen (Hisp.), blühende Spitzen (Suec.), das blühende Kraut (Norv.), die blühende Pflanze (Gall.). — Blätter etwa 5 *cm* lang, gestielt, eiförmig, stumpf, gekerbt, ein wenig behaart (an den Nerven, Norv.), drüsig; Blüten in etwa 4-blütigen (achselständigen, einseitswendigen) Büscheln mit röhrigem, glockenförmigem, fünfzähnigem Kelch, weisslicher oder rötlicher, zweilippiger Blumenkrone und 4 Staubgefässen. (*U. S.*) — Geruch angenehm aromatisch, citronenartig (Graec., Norv.), Geschmack bitterlich (Graec., Norv., *U. S.*) und balsamisch (Graec.). — S. auch No. 1318.

1631. Herba Menthae crispae.

Menta, Yerbabuena Hisp., Menthae crispae Herba Graec.

Mentha crispa L. (und M. sativa L. Fenn. III.), auch Mentha crispata Schrader (Suec.).

Fenn. III., Graec., Hisp., Suec.

Das blühende Kraut (Hisp.), das im Beginn der Blütezeit gesammelte, von den Stengeln und dickeren Ästen befreite Kraut (Suec.). — Die Blüten bilden Köpfchen von blass violetter Farbe (Graec.). Im übrigen vgl. No. 1319.

1632. Herba Menthae piperitae.

Menta piperita Hisp., Mentha piperita *U. S.*, Menthae Herba Graec., *Menthe poivrée* Gall.

Mentha piperita L., nebst der Form hirsuta und glabrior Bischoff (Suec.), M. Langii Steudel (Fenn. III.).

Fenn., Gall., Graec., Hisp., Norv., Suec., *U. S.*

Blätter und Spitzen (*U. S.*), blühende Spitzen (Gall.), das kurz vor der Blütezeit gesammelte Kraut (Fenn.), blühendes Kraut (Hisp., Norv.) ohne Stengel und grössere Äste (Suec.). — Blätter etwa 5 *cm* lang; Äste vierkantig, öfter purpurrot; Blüten in endständigen, konischen Ähren mit röhrenförmigem, fünfzähnigem, öfter purpurfarbenem Kelch, vierlappiger, purpurroter (ziemlich regelmässig trichterförmiger, Norv.) Blumenkrone und vier kurzen Staubgefässen (*U. S.*). Geruch stark aromatisch, Geschmack kampferartig (Graec., Norv.), erst brennend, dann Kälte erzeugend (Norv., *U. S.*). — Im übrigen vgl. No. 1320.

1633. Herba Menthae viridis.

Mentha viridis, *Spearmint U. S.*, *Menthe verte* Gall.

Mentha viridis L.

Gall., *U. S.*

Blätter und Spitzen (*U. S.*), blühende Spitzen (Gall.). — Blätter etwa 5 *cm* lang, fast sitzend, lanzett-eiförmig, spitz, gesägt, drüsig, fast glatt; Äste vierkantig, meist hellgrün; Blüten in endständigen, unterbrochenen, kleinen, spitzen Ähren mit röhrenförmigem, scharf fünfzähnigem Kelch, hell purpurfarbener, vierlappiger Blumenkrone und vier ziemlich langen Staubgefässen; aromatisch und brennend. (*U. S.*). — Vertritt in Amerika und England, wohl auch in Frankreich die Stelle unserer Krauseminze (No. 1319 und 1631); doch giebt die Gall. keine Beschreibung davon; die Brit. führt nur das ätherische Öl, nicht die Pflanze.

1634. Herba Menthastri, *Mastranzo* Hisp., das Kraut von Mentha rotundifolia L. — Hisp.

1635. Herba Mercurialis.

Mercurial Hisp., *Mercuriale annuelle* Gall.

Mercurialis annua L.

Belg., Gall., Hisp.

Das Kraut (Belg., Hisp.), die Pflanze (Gall.). — Stengel ästig, kahl; Blätter gegenständig, gestielt, ei-lanzettförmig, spitz, gesägt-gezähnt, sehr kurz gewimpert, kahl, lebhaft grün; Blüten klein, achselständig, gelblichgrün, die männlichen gestielt und ährenförmig, die weiblichen einzeln und fast sitzend. Die frischen Blätter sind von unangenehmem, etwas narkotischem Geruch und von salzigem, bitterem Geschmack. (Belg.).

1636. Herba Millefolii.

Milefolio, Milenrama Hisp., *Millefeuille* Gall., Millefolii Herba Graec., *Millefoliu* Rom., Millefolium Austr., Summitates Millefolii Fenn.

Achillea Millefolium L.

Austr., Belg., Dan., Fenn. III., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., Rom.

Die Blätter (Germ. I., also eigentlich zu No. 1322 gehörig), die Spitzen (Fenn., Rom.), die blühenden Spitzen (Gall.), das Kraut (Dan., Graec., Hisp.), das blühende Kraut (Austr., Belg.). — Blätter wechselnd, doppelt-fiederspaltig, mit sehr kurzen, fadenförmigen, stachelspitzigen, auf der Unterseite drüsigen, kurz-steifhaarigen Lappen; Blütenköpfchen klein, weiss oder rosenfarben, zu einer dichten, gegipfelten, endständigen Doldentraube zusammengestellt. (Austr.). — Geruch aromatisch (Austr., Rom.), schwach aromatisch (Belg., Dan., Russ.) und nicht angenehm (Belg.). Geschmack bitter (Germ. I.)

und etwas adstringierend (Austr., Belg., Rom., Russ.), schwach salzig (Austr.), etwas scharf (Dan., Graec.). Nach der Graec. ist Geruch und bitterer Geschmack stärker bei den Blättern, als bei den Blüten; letztere sind weiss; unter der Bezeichnung „Summitates Millefolii“ ist nach ihr die ganze Pflanze zu verstehen. — Die Germ. I. lässt die Blätter im Juni, die Russ. von der blühenden Pflanze sammeln; nach der Austr. darf das blühende Kraut nur nach guter Entwickelung der Blütenköpfchen von sonnigen und hügeligen Standorten entnommen werden. — S. auch No. 1322.

1637. Herba Nasturtii.

Berro Hisp., *Cresson de fontaine* Gall.,
Herba Nasturtii aquatici Belg., Nasturtii Herba Graec.

Nasturtium officinale R. Brown.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Das Kraut (Hisp.), das frische Kraut (Belg.), die frische Pflanze (Gall., Graec.). — Stengel ästig, cylindrisch, kahl; Blätter wechselnd, sitzend, unpaarig gefiedert, mit gegenüberstehenden, eirunden, dicken, kahlen, lebhaft grünen Blättchen. Geruch beim Reiben stechend, Geschmack etwas scharf und bitterlich. (Belg.).

1638. Herba Nepetae.

Nepeta Cataria L.

Belg.

Blätter gestielt, herzförmig, gezähnt-gesägt, weichhaarig; Blütenbüschel zu einer endständigen Ähre geordnet, Blumenkrone weisslich oder rötlich. Geruch angenehm, minzenartig; Geschmack aromatisch-kampferartig und bitter. (Belg.).

1639. Herba Origani.

Orégano Hisp., *Origan vulgaire* Gall.,
Origanum Austr., Hung., Neerl.

Origanum vulgare L., auch O. virens Hoffm. et Link (Hisp.).

Austr., Belg., Dan., Gall., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., *U. S.*

Die blühenden Spitzen (Gall., Hisp.), das Kraut mit den blühenden Spitzen (Austr., Hung., Neerl.), das blühende Kraut (Belg., Dan., Norv., Rom., Russ., *U. S.*). — Stengel undeutlich vierkantig, rötlichbraun, oberhalb ästig; Blätter gegenständig, gestielt, eirund, spitz oder etwas abgestumpft, fast ganzrandig, beiderseits durch Behaarung etwas scharf (unterhalb schwach weichhaarig, Belg.); Blüten in dichten, durch (an der Spitze violette, Dan., Neerl., Norv.) Brakteen unterstützten Ähren zu einer endständigen Doldentraube geordnet (Austr., Hung., Norv.) mit blass-purpurfarbenen (Belg., Rom., *U. S.*, violetten, Norv.), seltener weisslichen Blumenkronen (Belg.). — Wohlriechend, von aromatischem und bitterlichem Geschmack.

1640. Herba Origani Cretici.

Origani Herba Graec.

Origanum Smyrnaeum L.

Graec.

Das blühende Kraut mit kurzgestielten, eirunden, rauhen, grünweisslichen Blättern und kleinen, weissen Blüten, welche doldenartig gegipfelte, zapfenartige Ähren bilden. Geruch sehr aromatisch und angenehm. (Graec.).

1641. Herba Parietariae.

Pariétaire Gall., *Parietaria* Hisp.

Parietaria officinalis L. (P. diffusa Mertens et Koch, Hisp.).

Belg., Gall., Hisp.

Das Kraut (Hisp.) und die Pflanze (Gall.). Nach der Belg. das Kraut mit cylindrischem, ästigem, etwas behaartem, fleischigem, rötlichem Stengel, wechselnden, gestielten, eirunden, zugespitzten, ganzrandigen, weichhaarigen, rauhen, gesättigt grünen Blättern und kleinen, achselständigen, graugrünen Blüten ohne Blumenblätter. Die Pflanze ist geruchlos, von etwas salzigem, bitterem und adstringierendem Geschmack. (Belg.).

1642. Herba Pentaphylli, *Potentila, Cinco en rama, Pentafilon* Hisp., das Kraut von Potentilla reptans L. — Hisp. — S. auch No. 1647.

1643. Herba Pimpinellae Italicae, *Pimpinela* Hisp., das Kraut von Poterium Sanguisorba L. — Hisp.

1644. Herba Plantaginis, *Plantain* Gall., die ohne Unterschied zu verwendenden blühenden Pflanzen Plantago major, media und lanceolata L. — Gall. — S. auch No. 1328.

1645. Herba Polii montani, *Polio montano, Zamarrilla* Hisp., dis Spitzen von Teucrium Polium L. — Hisp.

1646. Herba Polygalae.

Herba Polygalae amarae Belg., H. P. a. cum radice Russ., *Poligála, P. amarga* Hisp., Polygala Neerl., Polygalae amarae Herba Graec.

Polygala amara L.

(auch P. amarella Crantz u. Reichenbach, Belg., Graec.).

Belg., Germ. I., Graec., Hisp., Neerl., Russ.

Kraut und Wurzel (vermutlich gemeinschaftlich, Hisp.), die ganze, vor Entwickelung der Blüten gesammelte Pflanze (Belg.), die blühende Pflanze nebst Wurzel (Germ. I., Graec., Neerl., Russ.). — Die blühende Rasenpflanze mit dünner, gelblicher Wurzel und zahlreichen, bis 10 *cm* hohen Stengeln; die unteren, in einen Kreis ge-

stellten, spatel- oder verkehrt-eiförmigen Blätter sind grösser als die zerstreut stehenden, lanzettförmigen Stengelblätter; die kleinen blauen oder weissen Blüten sind von zwei blumenblattartigen, flügelförmigen Kelchblättern umschlossen und bilden eine Traube. (Germ. I.). — Die ganze Pflanze ist fast geruchlos (Belg.), ihr Geschmack sehr bitter (Belg., Germ. I., Neerl.); da sich die Bitterkeit bei den auf sumpfigem Boden wachsenden Pflanzen verliert, müssen sie nur von trockenen und hügeligen Standorten gesammelt, aber auch ausdrücklich auf ihren Geschmack geprüft werden, wenngleich die botanischen Kennzeichen die Echtheit erweisen. Die nach der Graec. nur bitterlich und süsslich schmeckende Ware dürfte überall sonst zu verwerfen sein. Die Germ. I. und Russ. warnen vor Verwechselung mit anderen, nicht stark bitter schmeckenden Polygala-Arten, bei denen auch nach der Germ. I. (und Neerl.) die bodenständigen Blätter nicht rosettenförmig gestellt sind; die Neerl. ausserdem noch vor Polygonum aviculare. — Die Einsammlung soll nach der Neerl. im Mai und Juni, nach der Germ. I. auffälligerweise im Mai und Juli stattfinden.

1647. Herba Potentillae, *Argentine* Gall., von Potentilla Anserina und P. argentea L. — Gall. — Die blühende Pflanze. — S. auch No. 1642.

1648. Herba Psyllii, *Psyllium ou Herbe aux puces* Gall., von Plantago Psyllium L. und (?) Plantago arenaria Waldstein. — Gall. — Vielleicht ist auch nur der Same officinell.

1649. Herba Pulegii, *Menthe pouliot, Pouliot commun* Gall., *Poleo* Hisp., Pulegii Herba Graec., von Mentha Pulegium L. — Die blühenden Spitzen (Gall.), das blühende Kraut (Graec., Hisp.). — Gall., Graec., Hisp. — S. auch No. 1329.

1650. Herba Pulsatillae.

Anémone Pulsatille ou Coquelourde Gall., *Pulsatila* Hisp., Pulsatilla *U. S.*, Pulsatillae Herba Graec.

Anemone Pulsatilla L. (Belg., Gall., Hisp.), A. pratensis L. (Graec.), beide (Germ. I., *U. S.*), auch A. patens L. var. Nuttalliana Gray (*U. S.*).

Belg., Gall., Germ. I., Graec., Hisp., *U. S.*

Das blühende Kraut (Belg., Graec., Hisp., *U. S.*), im frischen Zustande (Germ. I.); ohne jede Angabe (Gall.). — Das Kraut ist zottig behaart, die wurzelständigen, 2—3fach fiederspaltigen Blätter mit linienförmigen Lappen zur Zeit der Blüte noch nicht völlig ausgebildet, der Schaft einblütig mit vielteiliger, blattartiger Hülle, welche von der glockenförmigen, schwarzvioletten oder himmelblauen Blüte entfernt steht. Im unverletzten Zustande ist das Kraut geruchlos; zerrieben stösst es einen sehr scharfen Dunst aus und brennt

heftig beim Kauen. (Germ. I.) — Die Blüte (Perigon) ist aussen seidenhaarig (weiss zottig), innen himmelblau (Belg., Graec.), violett (Hisp.), purpurn oder bei A. patens mitunter weisslich (*U. S.*). Auch das getrocknete Kraut ist fast (Belg.) oder ganz geruchlos (*U. S.*), von scharfem und brennendem (Belg., Graec., *U. S.*), sehr scharfem Geschmack. Es ist kurz nach dem Aufblühen zu sammeln und nicht über ein Jahr lang aufzubewahren (*U. S.*).

Aufbewahrung: Vorsichtig (Belg., Graec.).

1651. Herba Rosmarini, *Romarin* Gall., *Romero* Hisp., von Rosmarinus officinalis L. — Gall., Hisp. — Die jungen, blühenden Zweige (Gall.) oder die Blätter und blühenden Spitzen (Hisp.). — S. No. 1334.

1652. Herba Rutae.

Ruda Hisp., *Rue* Gall., Rutae Herba Graec., *Rutha* Rom.

Ruta graveolens L.

Gall., Graec., Hisp., Rom.

Das Kraut (Graec., Hisp., Rom.), die blühende Pflanze (Gall.). — Nach der Graec. nur schwach aromatisch, bitter und scharf, vor dem Aufblühen zu sammeln; nach der Rom. von starkem und eigentümlichem Geruch, scharfem, bitterem und aromatischem Geschmack. — Im übrigen s. No. 1336.

1653. Herba Sabinae.

Folia Sabinae Belg., Herba Sabinae Fenn. III., Helv., Ramuli Sabinae Dan., Norv., Russ., Suec., Sabina Austr., Hung., Neerl., Rom., *U. S.*, Sabinae Cacumina Brit., S. Herba Graec., *Sabine* Gall., Summitates Sabinae Germ.

Juniperus Sabina L.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Fenn. IV. und Hisp.

Die Zweigspitzen der wildwachsenden oder kultivierten Pflanze, schuppig eingehüllt von 3 oder 4 Reihen angedrückter und stumpfer (var. cupressifolia Austr., Neerl.) oder etwas abstehender, zugespitzter (var. tamariscifolia Austr., Neerl.), bis 3 *mm* langer Blättchen, welche am Rücken eine Ölfurche tragen. Die bisweilen in der Ware vorkommenden Früchte, dunkelblaue oder braungraue, unregelmässig eingeschrumpfte Beeren von etwa 5 *mm* Durchmesser darstellend, schliessen gewöhnlich 2 Samen ein. Die Spitzen und in noch höherem Grade die Früchte zeigen ein eigentümliches, sehr starkes Aroma. (Germ.) — Die Zweigspitzen sollen jung (Dan., Norv.), im Frühling (Brit., Graec., Neerl., Norv., Russ., Suec.), von kultivierten Pflanzen (Brit.), deren Anwendung auch die Hung. gestattet, gesammelt werden. Die Brit. führt sie im frischen Zustande, wo sie dunkelgrün, sowie im getrockneten, wo sie gelblichgrün sein sollen; nach der Belg.

sollen sie ihre grüne Farbe beibehalten. Mit der fortschreitenden Jahreszeit werden die Blättchen mehr abstehend und spitzer (Dan., Hung., Norv.). Der Geruch ist stark, bedrückend, besonders beim Reiben (Brit.), terpentinartig (Graec., *U. S.*); der Geschmack harzig-bitter und balsamisch (Austr., Rom.), auch scharf (Brit., Neerl.), für viele widerlich. Die Erneuerung soll alljährlich stattfinden nach der Austr., Hung., Neerl., Norv., Russ. und Suec. — Vor Verwechselung mit Juniperus virginiana L. (Sabina virginiana Berg, Hung.) warnen die Belg., Helv. und Hung.; ihre Zweige sind mehr abstehend, die Blättchen dreireihig, der Geruch schwächer und abweichend. Verwechselung mit Juniperus communis (Belg.) ist wohl kaum möglich.

Maximaldosen höchst verschieden; Einzelgabe von 0,10 (Hung.), 1,0 (Germ.) bis 2,0 (Russ.), Tagesgabe von 0,40 (Hung.), 2,0 (Germ.) bis 11,25 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen, nach der Norv. und Suec. vor Licht geschützt.

1654. Herba Salviae.

Salvia Hisp., Neerl., Salviae Herba Graec., *Sauge officinale* Gall.

Salvia officinalis L., auch S. Hispanorum Lagasca (Hisp.).

Gall., Graec., Hisp., Neerl.

Die vor (Graec.) oder während (Neerl.) Entfaltung der Blüte gesammelten, noch an den Zweigen (Neerl.) und an dem vierkantigen Stengel (Graec.) hängenden Blätter, die Blätter und Spitzen (Hisp.), die blühende Pflanze (Gall.) von aromatischem Geruch und bitterlichem, adstringierendem Geschmack. — S. No. 1338.

1655. Herba Sanguinariae majoris, *Sanguinaria mayor, Centinodia* Hisp., das blühende Kraut von Polygonum aviculare L. — Hisp.

1656. Herba Sanguinariae minoris, *Sanguinaria menor, Nevadilla* Hisp., das blühende Kraut von Paronychia argentea Lamarck (Illecebrum Paronychia L.). — Hisp.

1657. Herba Saniculae, *Sanicle* Gall., von Sanicula europaea L. — Gall. — Die ganze Pflanze.

1658. Herba Santolinae, *Santoline ou Aurone femelle* Gall., von Santolina Chamaecyparissias L. — Gall. — Ohne Bezeichnung des officinellen Teiles.

1659. Herba Saponariae.

Saponaire officinale Gall., *Saponaria* Hisp.

Saponaria officinalis L.

Gall., Hisp.

Nach der Gall. und Hisp. sind die Blätter und die Stengel, wie es scheint gesondert, nach der Belg. nur die Blätter officinell. Diese sind ei-lanzettförmig, kahl, ganzrandig, der Länge nach dreinervig, von schleimigem und bitterlichem Geschmack (Belg.). — S. auch No. 1340.

1660. Herba Saturejae, *Sarriette* Gall., die blühenden Spitzen von Satureja hortensis L. — Gall.

1661. Herba Scolopendrii, *Scolopendre* Gall., die Wedel von Scolopendrium officinale Smith. — Gall.

1662. Herba Scoparii.

Scoparii Cacumina Brit., Scoparius *U. S.*

Cytisus scoparius Link (Sarothamnus scoparius Koch).

Brit., *U. S.*

Die Spitzen, die nach der Brit. im frischen und im trockenen, nach der *U. S.* nur im letzteren Zustande zu führen sind. — Dünne, straffe, aber biegsame Zweige mit fünf flügelartigen Kanten, dunkelgrün oder gelblichgrün, fast glatt, zähe; Blätter, wenn vorhanden (nach der *U. S.* gewöhnlich fehlend), klein, sitzend und einfach oberhalb, gestielt und dreiblätterig unterhalb. Geruch im frischen Zustande beim Reiben eigentümlich (nach der *U. S.* auch nach dem Trocknen), beim Trocknen fast ganz verschwindend. Geschmack bitter und widerlich (Brit., *U. S.*).

1663. Herba Scordii.

Escordio Hisp., Scordii Herba Graec.,
Scordium ou Germandrée d'eau Gall.

Teucrium Scordium L.

Belg., Gall., Graec., Hisp.

Das Kraut (Belg., Graec., Hisp.) und die blühende Pflanze (Gall.). — Stengel vierkantig, mit Gelenken versehen, weichhaarig; Blätter gegenständig, fast sitzend, länglich-eiförmig, an der Basis verschmälert, gekerbt, ziemlich rauh, oberhalb grün, unterhalb weisslich und weichhaarig, von starkem, knoblauchartigem Geruch und starkem, bitterem Geschmack. (Belg.) Geruch und Geschmack sind nach dem Trocknen milder (Graec.).

1664. Herba Scrophulariae, *Escrofularia* Hisp., *Scrofulaire* Gall., von Scrophularia nodosa und aquatica L. — Gall., Hisp. V. — Die blühenden Spitzen beider Pflanzen (Gall.). Die Hisp. V. führte nur die Blätter der Scrophularia aquatica.

1665. Herba Scutellariae.

Scutellaria *U. S.*

Scutellaria laterifolia L.

U. S.

Etwa 50 *cm* lang, glatt; Stengel vierkantig, verästelt; Blätter gegenständig, gestielt, ungefähr 5 *cm* lang, ei-lanzettförmig oder länglich-eiförmig, gesägt; Blüten in achselständigen, einseitigen Trauben mit blassblauer Blumenkrone und zweilippigem Kelch, dessen Oberlippe helmförmig ist und der sich im Fruchtzustande schliesst. Geruch schwach, Geschmack bitterlich. (*U. S.*).

1666. Herba Serpylli.

Serpol Hisp., *Serpolet* Gall., Serpylli Herba Graec., *Serpyllu* Rom., Serpyllum Austr.

Thymus Serpyllum L.

Austr., Belg., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Rom., Russ.

Die beblätterten, blühenden, 1 *mm* starken Zweige (Germ.), die blühenden Spitzen (Hisp.) nebst dem Kraut (Austr.), das blühende Kraut (Belg., Graec., Helv., Rom., Russ.), die blühende Pflanze (Gall.). — Die rundlich eiförmigen bis schmal lanzettlichen, drüsenreichen Blätter sind höchstens 1 *cm* lang und 7 *mm* breit; sie verschmälern sich in das bis 3 *mm* lange Blattstielchen. Die Scheinquirle der kleinen weisslichen oder purpurnen Lippenblüten stehen sehr zahlreich in endständigen Köpfchen. Geruch und Geschmack sehr gewürzhaft. (Germ.). Die Blätter sind an der Basis gewimpert (Austr., Belg., Graec., Rom.), die Blüten rötlich (Austr., Belg.), purpurn (Graec., Rom.), Geruch und Geschmack stark und angenehm aromatisch, letzterer zugleich bitterlich (Austr., Graec., Russ.), scharf (Rom., Russ.).

1667. Herba Solani nigri, *Morelle* Gall., *Solano negro, Yerba mora* Hisp., von Solanum nigrum L. — Gall., Hisp. — Das Kraut (Hisp.), die Pflanze (Gall.). — S. auch No. 1349.

1668. Herba Spigeliae.

Spigélie anthelminthique Gall.

Spigelia anthelmia seu anthelminthica L.

Belg., Gall.

Die ganze, blühende Pflanze (Belg., Gall.). — Wurzel dünn,

faserig; Stengel fast rund; Blätter eiförmig, zugespitzt, schwach rauhhaarig, ganzrandig, unterhalb blaugrün, die obersten zu vier in Form eines Kreuzes gestellt, fast geruchlos, von fadem, bitterlichem Geschmack (Belg.). — Öfter wird auch die minder kräftige Spigelia marylandica verordnet, die sich durch ihren vierkantigen Stengel und die durchgängig gegenüberstehenden Blätter unterscheidet (Belg.).

1669. Herba Spilanthis.

Cresson de Para Gall., Spilanthus Austr., Hung.

Spilanthes oleracea Jacquin (Spilanthus oleraceus L.).

Austr., Gall., Germ. I., Hung.

Blätter und Blütenköpfchen (Gall.) oder das blühende Kraut (Austr., Germ. I., Hung.). — Stengel ästig mit gegenständigen, gestielten, eirunden, fast herzförmigen, ausgeschweift-gekerbten, am Rande scharfen, dreifachnervigen Blättern und einzeln in den Achseln stehenden, einköpfigen Blütenstielen, welche länger als die Blätter sind; Blütenköpfchen dick, eirund, scheibenförmig, vielblütig, erst braun, später gelb (erst gelb, dann purpur-braun, Austr., Hung.). Beim Kauen höchst scharf, brennend und reichlichen Speichel erregend. (Germ. I.) — Die Schärfe geht beim Trocknen zum Teil verloren.

1670. Herba Spiraeae, *Ulmaria, Reina de los prados* Hisp., das Kraut von Spiraea Ulmaria L. — Belg. I., Hisp.

1671. Herba Stoechados, *Cantueso* Hisp., *Stoechas* Gall., Lavandula Stoechas L. — Gall., Hisp. — Der Blütenstand (Gall.), das Kraut und die blühenden Spitzen (Hisp.). — S. auch No. 1253.

1672. Herba Tanaceti.

Summitates Tanaceti Fenn., Tanaceti Herba Graec., *Tanaceto, Yerba lombriguera* Hisp., Tanacetum *U. S.*, *Tanaisie* Gall.

Tanacetum vulgare L. (Pyrethrum Tanacetum DC.).

Belg. I., Fenn. III., Gall., Graec., Hisp., *U. S.*

Das Kraut (Belg. I.), die Spitzen (Fenn.), Blätter und Spitzen (*U. S.*), die blühenden Spitzen (Hisp.), das blühende Kraut (Graec.), die blühende Pflanze (Gall.). — Blätter wechselnd (etwa 15 *cm* lang, *U. S.*), glatt, dunkelgrün, unpaarig und unterbrochen doppelt fiederspaltig, mit länglichen, spitzen (stumpfen, *U. S.*), scharf gesägten Fiederstückchen, beiderseits mit vertieften Öldrüsen versehen. Blütenköpfchen in einer Doldentraube, mit ziegeldachförmigem Hüllkelch, gewölbtem, nacktem Blütenboden und zahlreichen, gelben Röhrenblümchen (*U. S.*). Geruch stark aromatisch, Geschmack zugleich stechend und bitter. — S. auch No. 1254.

1673. Herba Taraxaci, *Taraxacu* Rom., von Leontodon Taraxacum L. — Belg., Rom. — Das Kraut mit den schrotsägeförmigen, kahlen Wurzelblättern, welche spitze, gezähnte Lappen und einen krautartigen, bitteren Geschmack besitzen (Belg.). Die Rom. sammelt dieselben Blätter, wie es scheint, zugleich mit der Wurzel, im Herbst und scheint sie nur im frischen Zustande zu verwenden. — S. auch No. 1352.

1674. Herba Thujae.

Thuja Hung., *U. S.*

Thuja occidentalis L.

Hung., *U. S.*

Die etwas flachen, zweischneidigen, kleineren Äste mit vierreihig, ziegeldachartig gestellten, schuppenförmigen, breiteirunden, stumpfen Blättern, von denen die in den zwei randständigen, seitlichen Reihen glänzend und nachenförmig, die in den zwei anderen flach und gekielt sind, auf dem Rücken mit einer ovalen, höckerförmigen Drüse versehen (Hung.). Sie werden nach beiden Phkk. nur im frischen Zustande verwendet. — Geruch balsamisch, etwas terpentinartig, Geschmack stechend aromatisch, kampferartig und bitter (*U. S.*). — Die Zweige der lebenden Pflanze stehen horizontal, vertikal dagegen bei der Thuja (Biota) orientalis L., deren Blätter auf dem Rücken eine eingedrückte, linienförmige Drüse zeigen und nach der Hung. mit jener nicht verwechselt werden dürfen.

1675. Herba Thymi.

Thym Gall., Thymus Neerl., *Tomillo* Hisp.

Thymus vulgaris L.

Belg., Fenn., Gall., Germ., Hisp., Neerl., Russ., Suec.

Die blühenden (Fenn.) und beblätterten Zweige (Germ., Russ.), die blühenden Spitzen (Hisp., Suec.), das blühende Kraut (Belg., Neerl.), die blühende Pflanze (Gall.). — Die dicklichen, bis 9 *mm* (10 *mm* Fenn.) langen, höchstens 3 *mm* breiten Blätter sind sitzend oder kurz gestielt, am Rande umgerollt und fast stumpf nadelförmig, mit grossen Öldrüsen versehen, mehr oder weniger behaart; der borstige, drüsenreiche Kelch wird von der blassrötlichen, zweilippigen Blumenkrone überragt. (Germ.) — Von der wildwachsenden oder kultivierten Pflanze (Germ.), bei Entfaltung der Blüten (Neerl.) zu sammeln. Blüten weiss oder purpurn (Belg.), blassrot und nach dem Trocknen meist bräunlich (Fenn.). — Geruch stark und angenehm gewürzhaft, balsamisch (Belg.), Geschmack ebenso, erwärmend (Belg.), kampferartig (Russ.).

1676. Herba Trifolii fibrini.

Trifolii fibrini Herba Graec., *Trifoliu* Rom.

Menyanthes trifoliata L.

Belg., Graec., Rom.

Das Kraut mit gegliedertem, ästigem Stengel, wechselnden, langgestielten, gedreiten Blättern und am Grunde scheidenartigen Blattstielen, eirunden, kahlen, stumpfen, am Rande welligen, lebhaft grünen (blassgrünen, Graec.), fast geruchlosen, sehr bitteren Blättchen (Belg., Rom.). — S. auch No. 1355.

1677. Herba Urticae, *Ortiga* Hisp., das Kraut von Urtica dioica L. — Hisp. — S. auch No. 1357.

1678. Herba Verbenae, *Verbena* Hisp., *Verveine officinale* Gall., von Verbena officinalis L. — Gall., Hisp. V. — Nach der Gall. die blühende Pflanze, nach der Hisp. V. nur die Blätter. — S. auch No. 1360.

1679. Herba Veronicae.

Herba Veronicae officinalis Belg., *Verónica* Hisp.

Veronica officinalis L.

Belg., Dan., Hisp. V., Russ.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen (Russ.) oder das blühende Kraut (Belg., Dan.). — Stengel krautartig, stielrund, fast einfach, mit Gelenken versehen, weichhaarig; Blätter an den Gelenken gegenständig, eirund, stumpf, an der Basis verschmälert, gezähnt-gesägt, weich und mit weichen Haaren besetzt, hellgrün; Blüten in gestielten Ähren, Blumenkrone radförmig, blau, mitunter weisslich, von purpurnen Adern durchzogen. Die frische Pflanze besitzt einen schwach balsamischen Geruch und bitterlich adstringierenden Geschmack. (Belg.). — Nach der Dan. ist der Stengel kriechend, etwas aufsteigend, die kleinen, bläulichen Blumen rotgeadert, der Geschmack wie vorstehend. — Die Hisp. V. führte nur die Blätter.

1680. Herba Vincae, das blühende Kraut von Vinca minor L. — Russ. — S. auch No. 1362.

1681. Herba Violae tricoloris.

Jacea Austr., Jaceae Herba Graec., *Pensée sauvage* Gall., *Trinitaria* Hisp., Viola tricolor Neerl., *U. S.*, *V. tricolora* Rom.

Viola tricolor L., var. arvensis (Gall., Hisp.).

Austr., Belg., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Das Kraut (Hisp.), die blühende Pflanze (Gall.), das blühende Kraut nach den übrigen Phkk., welches ohne Wurzel (Austr., Helv.) von der wildwachsenden (Austr., Germ., Helv., Neerl., Russ., *U. S.*,

wohl auch nach der Gall. und Hisp., wie den anderen Phkk.) Pflanze zu sammeln ist. — Der kantige, hohle Stengel ist mit langgestielten, breiten, am Rande ausgeschweiften Blättern bis zur Mitte besetzt; die oberen Blätter sind mehr gesägt und kürzer gestielt; die sehr ansehnlichen Nebenblätter leierförmig fiederspaltig, mit oft sehr grossem Endlappen. Die bis über 5 *cm* langen, oben gekrümmten Blütenstiele tragen eine ungleich fünfblätterige, gespornte, fast lippenförmige Blume von blass violetter oder mehr weisslich-gelber Farbe. (Germ.) — Der Stengel ist dreikantig (Belg., Rom.). Die Blumen sind 2- oder 3farbig oder gelblich (Dan.), mehr oder minder 3farbig (Neerl.), bläulich oder gelb (Graec.), violett, weiss und gelb (Belg., Rom.) und auch blau (Austr.). Die bläulich blühenden Pflanzen sind vorzuziehen (Neerl.). Geruch krautartig (Belg., Rom.); geruchlos (Graec., *U. S.*). Geschmack bitterlich, zugleich etwas scharf oder brennend (Austr., Dan., Graec., Neerl., *U. S.*), süsslich (Belg.), schleimig (Graec.).

1682. Hirudines.

Hirudo Austr., Belg., Brit., Dan., Graec., Hung., Neerl., *Sangsue médicinale* Gall., *Sanguijuela* Hisp.

Sanguisuga medicinalis und officinalis Savigny (Hirudo medicinalis L. Belg., Gall., Graec., Hung., und H. officinalis L. Hung).

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Russ., Suec.

Der deutsche Blutegel, Sanguisuga medicinalis, trägt auf dem Rücken auf gewöhnlich grünem Grunde 6 schwarz gefleckte, rote Längsbinden; die hellere, gelbgrüne Bauchfläche ist schwarz gefleckt (Germ.). — Diese, nach der Dan. wie auch bei uns als graue bezeichnete Sorte ist körnigscharf anzufühlen (Dan., Fenn.). — Etwas abweichend ist die Beschreibung der Belg.

Der ungarische Blutegel, Sanguisuga officinalis, zeigt auf dem Rücken 6 breitere, durch schwarze Punkte oder oft umfangreichere schwarze Stellen unterbrochene gelbe Längsbinden; die hellgrüne, schwarz eingefasste Bauchfläche ist nicht gefleckt (Germ.). — Diese, nach der Dan. wie auch bei uns als grüne bezeichnete Sorte ist glatt anzufühlen (Dan., Fenn.). Die Farbe ist oberhalb nach der Dan. grünlich oder schwarzgrün, nach der Hung. ebenso oder braunschwarz, nach der Hisp. grün, nach der Austr. und Neerl. braun, gelb oder rötlich, unterhalb olivengrün (Austr., Dan., Hung., Neerl.).

Die Länge der Blutegel soll nach der Brit. 2 oder mehr *Zoll* (zu 2,54 *cm*), nach der Hisp. 6—9 *cm*, ihr Gewicht nach der Fenn. und Germ. zwischen 1 und 5 *g* betragen. — Als Zeichen der Echtheit und Gesundheit giebt die Hisp. an, dass sich die Tiere bei leichtem Druck zusammenziehen und eine elliptische Form annehmen.

— Bereits zum Saugen benutzte Egel sind nach der Dan., Neerl. und Suec. zu verwerfen.

Auf eine mögliche Verwechselung mit dem wegen seiner stumpfen, nicht zahlreichen, zum Verwunden der Haut ungeeigneten Zähne für den medicinischen Gebrauch untauglichen sog. Pferdeegel, Haemopis Sanguisorba Savigny machen die Austr., Hisp., Hung., Neerl. und Russ. aufmerksam, letztere zugleich auf die ebenfalls unbrauchbare Nephelis tesselata Savigny, die beide keinerlei buntfarbige Linien zeigen.

Aufbewahrung: In reinlich zu haltenden, teilweise mit reinem, weichem Wasser (nicht Regenwasser) gefüllten, geräumigen Gefässen, die mit Leinwand zugebunden und in einem sauberen, luftigen Raume aufgestellt sind, unter öfterer Erneuerung des Wassers (sorgsamer Reinigung der Gefässe) und Entfernung der etwa erkrankten Blutegel (Russ.).

1683. Hordeum decorticatum.

Hordeum mundatum Belg., Graec., *Orge mondé* Gall.

Belg., Gall., Graec.

Die mit Hülfe besonderer Mühlen von den Spelzen befreiten Gerstenkörner (No. 1428), die sog. Gerstengrütze.

1684. Hordeum perlatum.

Cebada perlada Hisp., *Hordeu perlatu* Rom., Hordeum decorticatum Brit., H. perlatum Belg., Graec., *Orge perlé* Gall., Semen Hordei decorticatum Neerl.

Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl., Rom.

Wird der unter No. 1683 angedeutete Mahlprozess weiter fortgesetzt, so dass ausser den Spelzen auch das Fruchtgehäuse und die Kleberschicht mehr oder minder vollständig beseitigt wird, die Ecken sich abrunden und wesentlich nichts als der innere Stärkemehlkern zurückbleibt, so erhält man die Gersten- oder Perlgraupen. Sie sind weiss, oval oder rundlich, schwach zusammengedrückt, auf der Oberfläche mehlig, an der einen Seite der Länge nach gefurcht, in der Furche noch die gelblichbraunen Reste der Fruchthülle zeigend (Brit., Neerl.). Geruch und Geschmack mehlig, wie bei den Cerealien allgemein (Brit.).

1685. Hydrargyrum.

Hydrargyrum crudum Norv. Russ., Suec., H. venale Dan., *Mercure du commerce* Gall., *Mercurio, Azogue* Hisp.

Hg = 200 oder Hg = 100.

Dan., Gall., Graec., Hisp., Norv., Russ., Suec.

Ein flüssiges, stark glänzendes, silberweisses Metall von 13,59 (13,58 Hisp., 13,600 Graec.) spec. Gew., bei — 40° erstarrend, bei

350° kochend und destillierbar, ohne, falls es rein ist, einen Rückstand zu hinterlassen. — An der Luft ist es bei gewöhnlicher Temperatur fast unveränderlich. Es löst sich leicht in der Kälte in verdünnter Salpetersäure, sowie in der Hitze in koncentrierter Schwefelsäure (unter teilweiser Desoxydation dieser Säuren). Seinerseits löst es die meisten Metalle, indem es damit Amalgame bildet. — Als Verunreinigungen finden sich darin Spuren von Blei, Wismut, Zinn und Zink; nach der Gall. auffälligerweise auch Fettstoffe. — Diese Handelsware ist ausschliesslich zur Herstellung solcher Präparate zu verwenden, welche für den äusserlichen Gebrauch bestimmt sind. — (Gall.). — Die genannten Metalle lässt auch die Russ. in sehr geringer Menge zu, verlangt jedoch, gleich den andern Phkk., eine glänzende Oberfläche; auch soll nach ihr und der Hisp. das Quecksilber beim Schütteln in einer reinen Flasche oder beim Laufen über eine Fläche kein graues Häutchen bilden. — Die Norv. und Suec. verlangen möglichste Abwesenheit fremder Metalle. — Die Forderungen der Graec. und Hisp. (Abwesenheit jeder Spur von Blei und andern Metallen, Graec., vollständige Flüchtigkeit sowohl des Metalls als seiner, ohne Rückstand erfolgten, eingetrockneten Lösung in überschüssiger Salpetersäure etc. Hisp.) sind nur von dem reinen Quecksilber (No. 1697) zu erfüllen, zu dessen Darstellung aber beide Phkk. noch besondere Vorschriften geben. Ein gleich reines Quecksilber verlangen auch die Austr., Belg., Brit., Fenn., Germ., Hung., Neerl., Norv. und im wesentlichen die *U. S.*, die sämtlich nur eine Sorte Quecksilber (No. 1697) führen und keine Reinigungsmethode dafür angeben.

Aufbewahrung: In gut verschlossenen, starkwandigen Gefässen von Glas, Porzellan, Eisen oder auch Holz.

1686. Hydrargyrum aceticum oxydulatum.

Acetas Protoxydi Hydrargyri Belg., Acetato mercurioso Hisp., Hydrargyrum aceticum Graec.



$Hg^2(C^2H^3O^2)^2 = 518$ oder $Hg^2O, C^4H^3O^3 = 259$.

Belg. I., Graec., Hisp. V.

8 *T.* **Hydrargyrum nitricum oxydulatum cryst.**, in
1 „ **Acidum nitricum purum** von 1,321 und
40 „ **Aqua destillata**

klar gelöst, werden in eine, mit wenig Wasser bereitete Lösung von

14 *T.* **Natrium aceticum cryst.**

nach und nach unter Umrühren und mit der Vorsicht eingetragen, dass das Quecksilbersalz nicht im Überschuss ist (was man bei dem grossen Überschuss an Natriumacetat, 14 statt etwa 5 *T.*, nicht zu fürchten hat). Man lässt unter bisweiligem Umrühren einige Stunden stehen, sammelt dann den Niederschlag auf dem Filter, wäscht ihn mit kaltem Wasser ab und trocknet ihn bei gewöhnlicher Tem-

peratur zwischen Fliesspapier; alles unter sorgfältigstem Ausschluss des Tageslichtes. (Belg. I.) — Die Graec. fällt den mit 4 *T.* Wasser verdünnten **Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati** (s. d.) durch die erforderliche Menge **Liquor Kalii acetici** ebenfalls kalt; die Hisp. nimmt minder zweckmässig die Zersetzung fast kochend heiss vor, filtriert und lässt krystallisieren.

Das Salz bildet zarte Krystallschuppen, die blendendweiss und seiden- oder silberglänzend sein sollen (Belg., Graec.); am Licht färben sie sich sehr bald grau; in der Hitze verflüchtigen sie sich vollständig unter Entwickelung höchst widerlich riechender, giftiger Dämpfe. Das Salz löst sich schwer (1 : 300) in kaltem Wasser, leicht in verdünnter Essigsäure. Durch eine Kochsalzlösung im Überschuss gefällt, darf das klare Filtrat kein Quecksilber mehr enthalten.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in geschwärzten und vor Lichtzutritt geschützten Gefässen (Belg.).

1687. Hydrargyrum bichloratum.

Chloretum Hydrargyricum Neerl., C. H. corrosivum Dan., Fenn., Norv., Suec., *Chlorure mercurique* Gall., *Cloruro mercúrico* Hisp., Hydrargyri Chloridum corrosivum *U. S.,* H. Perchloridum Brit., Hydrargyrum bichloratum corrosivum Austr., Helv., Hung., Russ., H. muriaticum corrosivum Graec., *Mercuriu bichlorur* Rom., Sublimatus corrosivus Belg.

$HgCl^2 = 271$ oder $HgCl = 135,5$.

In allen Pharmakopöen.

Zu der fast nur in besonderen Fabriken betriebenen Darstellung geben noch die Brit., Gall. und Hisp. Vorschriften, nach denen schwefelsaures Quecksilberoxyd (No. 1708) mit einem ansehnlichen Überschuss von Kochsalz (10 Gall., Hisp. oder 8 Brit. statt 4), nach der Brit. unter Zusatz von etwas Braunstein (um etwa noch vorhandenes Oxydul in Oxyd überzuführen und dadurch einer Verunreinigung des Produktes durch Kalomel vorzubeugen) der Sublimation unterworfen wird. — **20** *T.* des genannten Quecksilbersulfats werden mit **20** (Gall., Hisp.) oder mit **16** *T.* (Brit.) gut ausgetrocknetem oder dekrepitiertem Kochsalz in Pulverform sorgfältig gemischt, nach der Brit. noch **1** *T.* feinpulverisierter Braunstein hinzugesetzt und die Mischung nun nach der Gall. in einen (oder mehrere) Kolben mit flachem Boden eingetragen, der davon bis zur Hälfte gefüllt, in ein Sandbad gesetzt und bis zum Halse mit Sand bedeckt wird. Man erhitzt zuerst, ohne den Kolben zu verschliessen, mässig, bis die in dem Gemisch vorhandene Feuchtigkeit völlig ausgetrieben ist; dann wird die Kolbenöffnung mit einer kleinen Kapsel bedeckt, die obere Hälfte des Kolbens vom Sand entblösst und das Feuer verstärkt, um die Sublimation in Gang zu bringen. Gegen

das Ende der Operation wird der Oberteil des Kolbens aufs neue mit warmem Sande umgeben, um die darin aufsublimierte Masse in halbgeschmolzenen Zustand zu bringen und dieserart dem Sublimatkuchen hinreichende Kohäsion zu geben. Eine zu grosse Steigerung der Hitze ist zu vermeiden, da sie die höchstgefährlichen Dämpfe des Quecksilberchlorids in den Raum überführen würde. Man lässt endlich langsam erkalten, zerschlägt darauf den Kolben mit Vorsicht und trennt die Sublimatkuchen vom Glase. (Gall.)

Die Hisp. giebt noch eine andere Darstellungsmethode, auf nassem Wege, an, wonach reine Salzsäure von 1,180 mit gleichviel Wasser verdünnt, dann erst bei gewöhnlicher Temperatur, nachher unter Erwärmung, mit Quecksilberoxyd vollständig gesättigt, zum Kochen gebracht und krystallisiert wird. Die Krystalle werden dann, nebst den noch aus den Mutterlaugen zu gewinnenden, auf einem Trichter gesammelt, mit kaltem Wasser gut abgewaschen und zwischen Fliesspapier getrocknet.

Das sublimierte Quecksilberchlorid bildet weisse, durchscheinende, strahlig-krystallinische Stücke, welche (beim Ritzen einen weissen Strich und) beim Zerreiben ein weisses Pulver geben, das, im Probierröhrchen erhitzt, erst schmilzt, dann sich (ohne Rückstand) verflüchtigt. Schmelzpunkt nahezu 265° (Belg., Gall., *U. S.*), Siedepunkt nahezu 295° (Belg., Gall.). Spec. Gew. 5,3 Fenn., Germ., 5,32 Gall. — Es löst sich in 16 (15,2 Gall.) *T.* kaltem und in 3 (1,85 Gall., 2 *U. S.*, 2—3 Austr., Hung.) *T.* kochendem Wasser, in 3 (2,5 Belg., Graec., 3,61 Gall.) *T.* Spiritus von 90 %, in 1¼ *T.* desselben beim Kochen (Russ., *U. S.*), wie auch in 4 (3 Belg., Graec., Russ., 4,1 Gall.) *T.* Äther und in 13,33 *T.* Glycerin (Gall.). Äther entzieht das Salz seiner wässerigen Lösung (Gall.). — Dieselbe reagiert sauer, wird aber durch Zusatz von Kochsalz neutral; sie wird, auch nach Ansäuerung mit Salpetersäure, durch Silbernitrat weiss, durch überschüssigen Schwefelwasserstoff schwarz gefällt (Fenn., Germ.). Mit Ätzkali giebt sie einen gelben, mit Ammoniak einen weissen (Brit.), mit Kalkwasser einen roten oder gelben (*U. S.*), mit Jodkalium einen roten Niederschlag, der im Überschuss des einen wie des andern Salzes wieder löslich ist (Norv.). Durch Schwefelsäure wird das Quecksilberchlorid weder in der Kälte, noch in der Hitze zersetzt (Belg.).

Die Reinheit ergiebt sich aus der vollständigen Flüchtigkeit beim Erhitzen und aus der vollständigen Löslichkeit in den oben genannten Flüssigkeiten. — Die Fenn. und Germ. lassen noch weiter die wässrige Lösung durch Schwefelwasserstoff im Überschuss fällen; das Filtrat muss farblos sein und darf beim Verdampfen keinen Rückstand lassen; das abgeschiedene Schwefelquecksilber aber darf an verdünntes Ammoniak beim Schütteln nichts Lösliches, namentlich kein Schwefelarsen abgeben, welches sich aus dem Filtrat nach dem Ansäuern und Zusatz von Schwefelwasserstoff (oder

auch schon ohne letzteren) in gelben Flocken ausscheiden würde. — Die *U. S.* löst zur Prüfung auf Arsen 1 *g* Quecksilberchlorid in kochendem Wasser, setzt in einem langen Reagensglase 5 *ccm* Ätznatronlauge von 1,260 spec. Gew. nebst etwa 0,5 *g* feinem Aluminiumdraht in kleinen Stücken hinzu, schiebt in das obere Ende des Glases einen lockeren Baumwollenpfropfen, überbindet das Glas mit Papier und befeuchtet es mit einer Lösung von Silbernitrat in 20 *T.* Wasser; während halbstündiger Einwirkung des hindurchstreichenden Gases darf keine Färbung des Papieres eintreten.

Bei der Verwendung des Quecksilberchlorids zu Arzneien (oder Präparaten) dürfen keinerlei Metall-Geräte benutzt werden (Russ.).

Maximale Einzelgabe: 0,01 Austr., Hung. bis 0,03 Germ.

Maximale Tagesgabe: 0,04 Austr., Hung. bis 0,10 Germ.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig.

1688. Hydrargyrum bichloratum cum Ammonio chlorato.

Cloruro mercúrico amónico Hisp., Sal solubilis Alembroth.

Hisp. V.

Eine durch innige, längere Zeit fortgesetzte Verreibung im Glas- oder Porzellanmörser gewonnene Mischung gleicher Teile **Hydrargyrum bichloratum** und **Ammonium chloratum.**

1689. Hydrargyrum bijodatum.

Deuto-Ioduretum Hydrargyri Belg., Hydrargyri Iodidum rubrum Brit., *U. S.,* Hydrargyrum bijodatum rubrum Austr., Hung., Russ., H. hydrojodicum oxydatum Graec., Iodetum Hydrargyricum Neerl., I. H. praecipitatum Suec., Jodetum hydrargyricum Fenn., J. h. rubrum Dan., *Iodure mercurique* Gall., *Ioduro mercúrico* Hisp., *Mercuriu bijodur* Rom.

$HgJ^2 = 454$ oder $HgJ = 227$.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Norv.

Bildet sich als erst gelber, dann roter Niederschlag bei Vermischung der wässerigen Lösungen von 1 Mol. Quecksilberchlorid (= 271) und 2 Mol. Jodkalium (= 332), entsprechend den einfacheren Zahlen 4 : 4,9 oder 7 : 8,575 oder 9 : 11,025. Das Verhältnis 9 : 11 hat die *U. S.* adoptiert, die Graec. nimmt bei dem Verhältnis 7 : 10 einen grossen und nachteiligen, die übrigen Phkk. bei dem Verhältnis 4 : 5 einen unerheblichen Überschuss an Jodkalium. Bezüglich der Lösungsverhältnisse der beiden Komponenten stimmen nur die Austr. und Hung. einerseits, die Fenn., Germ. und Neerl. andererseits unter sich überein. Ausdrücklich heiss sind die Lösungen nach der Brit., warm nach der Belg., kalt nach der Gall. und *U. S.* zu mischen; die übrigen Phkk. machen in dieser Beziehung keine Vorschriften, fällen also wohl bei gewöhnlicher Temperatur, doch ist die Farbe des Niederschlages schöner bei heisser Fällung.

Die Austr., Helv., Hung. und Neerl. tragen die Jodkaliumlösung in die Sublimatlösung, die Dan., Gall., Suec. und *U. S.* verfahren umgekehrt. Überschuss von Quecksilberchlorid sowohl, wie von Jodkalium wirkt auf den Niederschlag lösend und durch Bildung von Doppelsalzen verändernd ein, ist also zu vermeiden, ganz besonders der erstere. Die vorgeschriebenen Verhältnisse lauten:

	Austr., Hung.	Belg.	Brit.	Dan.	Fenn., Germ., Neerl.	Gall.	Graec.
Hydrargyrum bichloratum	4	4	4	4	4	7	7
Aqua destillata	60 calida	80 fervida	60 bulliens	72	80	75	q. s.
Kalium jodatum	5	5	5	5	5	5	10
Aqua destillata	20	20 fervida	20 bulliens	20	15	50	q. s.
Fällung		warm	heiss			kalt	

ferner:

	Helv.	Hisp.	Rom.	Russ.	Suec.	*U. S.*
Hydrargyrum bichloratum	4	4	4	4	4	9
Aqua destillata	120	80	80	72	100	150 calida
Kalium jodatum	5	5	5	5	5	11
Aqua destillata	20	100	16	16	20	30
Fällung						kalt

Der Niederschlag wird nach dem Absetzen und Erkalten (Belg., Brit.) mit Wasser kalt (Belg.), warm (Rom.), zweimal (Brit.) sorgfältig ausgewaschen, bis das Abtröpfelnde nicht mehr auf Silbernitrat reagiert *(U. S.)*, dann bei gewöhnlicher Temperatur (Austr., Hung.) oder bei gelinder Wärme (Belg., Fenn., Gall., Helv., Neerl., Suec.) an einem warmen Ort (Russ., im Ofen Hisp., bei nicht mehr als 40° C. *U. S.*, bei nicht mehr als 100° C. Brit., bei 100° C. Germ., im Dunkeln Dan., Graec., Hisp., Neerl., Rom.) getrocknet. — Er bildet ein scharlachrotes, nach der Brit. krystallinisches, nach der Russ. amorphes Pulver, das nach allen Phkk. in Wasser fast oder völlig unlöslich [nach Wurtz in 150 (?) *T.* kaltem Wasser löslich ist; s. Gmelin III, 774], dagegen in 130 *T.* kaltem und in 15 (Russ., Suec., *U. S.*) bis 20 *T.* (Fenn., Germ.) heissem Alkohol, wie auch in Äther (Brit.), in Salzsäure (Helv.), in den wässerigen Lösungen von Quecksilberchlorid und Jodkalium vollständig und farblos löslich ist. Das Quecksilberjodid wird beim Erhitzen gelb, beim Erkalten wieder rot *(U. S.)*; es schmilzt bei stärkerem Erhitzen (bei 238° Gall.) und

verflüchtigt sich dann vollständig, um sich an kälteren Teilen in schönen, lebhaft gelben, rhomboïdalen Blättchen anzulegen, die beim Erkalten und beim Reiben feurig rot werden (Gall.). — Die erkaltete spirituöse Lösung muss farblos sein, darf nicht sauer reagieren und durch Ammoniak nur braun gefärbt, aber nicht getrübt werden (Fenn., Germ.). Das mit Quecksilberjodid geschüttelte, nach der Belg. warme Wasser darf nach dem Abfiltrieren beim Verdampfen im Wasserbade keinen Rückstand lassen (Austr.), durch Schwefelwasserstoff (Fenn., Germ.) und durch Silbernitrat (Fenn., Germ., Hisp., *U. S.*) nicht verändert, durch Ätzkali nicht gelb gefällt (Belg.), durch Ammoniumkarbonat nicht sehr getrübt werden (Hung.). — Auch die Suec. verbietet Verunreinigung mit Quecksilberchlorid oder Jodkalium. — Da sich das Präparat am Lichte bräunt (Rom.), so hat die Fällung, das Auswaschen und Trocknen bei möglichstem Ausschluss des Lichtes stattzufinden. — Falls nicht ausdrücklich „**Hydrargyrum bijodatum**“ verordnet ist, soll als Jodquecksilber das Jodür, No. 1699, dispensiert werden (Helv.).

Maximale Einzelgabe: 0,01 (Austr., Hung.) bis 0,03 (Belg., Germ.).

Maximale Tagesgabe: 0,04 (Austr., Hung.) bis 0,10 (Belg., Germ.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig und vor Lichtzutritt geschützt.

1690. Hydrargyrum chloratum.

Chloretum Hydrargyrosum Neerl., C. h. mite Norv., C. h. sublimatum Dan., *Cloruro mercurioso sublimado* Hisp., Hydrargyri Chloridum mite *U. S.*, Hydrargyrum chloratum mite Helv., H. ch. m. sublimatione paratum Austr., Hung., H. muriaticum mite Graec., *Mercuriu chlorur* Rom.

$HgCl = 235{,}5$ oder $Hg^2Cl = 235{,}5$.

Austr., Dan., Germ., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., *U. S.*

Das früher allgemein und fast ausschliesslich gebräuchliche, zu festen Kuchen sublimierte und erst aus diesen auf mechanischem Wege in feines Pulver übergeführte Kalomel, von welchem hier die Rede ist, wurde von mehreren neueren Phkk. nicht wieder aufgenommen, sondern durch die teilweise auch früher schon von ihnen geführten Präparate No. 1691 (Belg., Brit., Gall.) und 1692 (Fenn., Gall., Suec.) ersetzt. Welches dieser drei Präparate die *U. S.* haben will, ist aus ihrem Wortlaut nicht mit Sicherheit zu erkennen; die frühere Ausgabe verlangte ein sublimiertes, aber nicht zu festen Kuchen, sondern in Pulverform kondensiertes Kalomel, wie No. 1691; jetzt wird nur ein unfühlbares Pulver von weisser Farbe verlangt.

Nach den im wesentlichen übereinstimmenden Vorschriften der

Dan., Graec., Hisp. und Rom. werden 4 *T.* **Hydrargyrum bichloratum** mit 3 *T.* **Hydrargyrum purum** (wobei letzteres in einem sehr geringen Überschusse, 3 statt 2,95, ist) unter Befeuchtung mit ein wenig Spiritus, den die Hisp. durch Wasser ersetzt, fein verrieben, bis keine Quecksilberkügelchen mehr wahrzunehmen sind, dann die Mischung gut ausgetrocknet und in ganz ähnlicher Weise, wie bei No. 1687 S. 862 angegeben, in mit Kreidestöpsel leicht verschlossenen Flaschen oder Kolben der Sublimation unterworfen. Das Austrocknen der Mischung ist zuvor, wenn es auch die gen. Phkk. nicht vorschreiben, an einem gut ventilierten Orte bei gesteigerter Hitze so weit fortzusetzen, bis die graue Farbe in eine hellgelbe übergegangen ist, weil sonst das Sublimat durch fein verteiltes metallisches Quecksilber verunreinigt und grau gefärbt wird; die Graec. beseitigt den grauen Anflug thunlichst und wiederholt dann die Sublimation.

Das von dem Glase durch Absprengen getrennte Sublimat bildet weisse, durchscheinende, strahlig-krystallinische Stücke von dem spec. Gew. 7,0 (Germ.), die beim Ritzen einen gelben Strich und beim Zerreiben ein Pulver von fast weisser, nur schwach ins gelbliche ziehender Farbe geben. Die Stücke werden auf dem Reibstein oder im unglasierten Porzellanmörser (nach der Austr. und Hung. im gläsernen Mörser, welcher aber wegen seiner geringeren Härte weniger zu empfehlen ist), befeuchtet zu äusserst feinem Pulver zerrieben und dieses nach der Graec. mit Spiritus, nach der Rom. mit Spiritus oder Wasser, nach den andern Phkk. mit Wasser, warm (Hisp.) oder heiss (Austr., Hung.) höchst sorgfältig ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit durch Ammoniak (Hisp.) oder durch Schwefelwasserstoff (Dan., Rom.) keine Trübung oder Färbung mehr erleidet, worauf man das Pulver im Dunkeln, nach der Dan. ohne Anwendung von Wärme, trocknet.

Es ist weiss (Graec., *U. S.*), weisslich (Dan., Russ.), schwach gelblich-weiss (Helv., Neerl.), gelblichweiss (Austr., Hung., Norv., Rom.), gelblich (Germ., Graec.) und bei 100facher Vergrösserung deutlich krystallinisch (Germ.). In der Hitze verflüchtigt es sich, ohne zu schmelzen, vollständig oder fast vollständig (Neerl., nur die von den Reibflächen herrührenden, feuerbeständigen, geringen Anteile hinterlassend) und ohne Entwickelung saurer oder alkalischer Dämpfe (Neerl.). Es ist in Wasser, Spiritus und Äther unlöslich, darf daher bei der Digestion damit (i. V. von 1 : 10 Neerl.) nichts Lösliches abgeben, so dass die klaren Filtrate durch Schwefelwasserstoff (Dan., Helv., Neerl., Norv., *U. S.*), Ammoniumkarbonat (Hung.), Silbernitrat (*U. S.*), Zinnchlorür (Russ.) keine Veränderung, Färbung oder Fällung erleiden, Indigolösung beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure nicht entfärben (Helv.), und beim Verdampfen keinerlei Rückstand lassen. Durch Übergiessen mit Ammoniak (Hung., *U. S.*), Kalkwasser (Rom.), Kali- oder

Natronlauge (Dan., Germ., Neerl., *U. S.*) wird das Kalomel schwarz, ohne mit den fixen Alkalien Ammoniak zu entwickeln. Bringt man es befeuchtet auf blankes Eisen, so darf es binnen einer Minute keinen dunkeln Fleck darauf erzeugen (Germ., — Helv.). Essigsäure, die mit Kalomel geschüttelt und dann abfiltriert worden ist, darf nach der *U. S.* durch Schwefelwasserstoff oder Silbernitrat nicht verändert werden (Quecksilberpräcipitat No. 1705).

Maximale Einzelgabe: 0,2 (Helv.) bis 1,0 (Rom.).

Maximale Tagesgabe: 1,0 (Helv.) bis 2,0 (Rom., Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

1691. Hydrargyrum chloratum vapore paratum.

Calomelas Belg., *Clorure (proto-) de mercure par volatilisation* Gall., *Cloruro mercurioso por el vapor* Hisp., Hydrargyri Subchloridum Brit.

$HgCl = 235{,}5$ oder $Hg^2Cl = 235{,}5$.

Belg., Brit., Gall., Germ., Hisp.

Ein durch plötzliches Abkühlen von Quecksilberchlorür-Dämpfen (Belg., Germ.) gewonnenes, sehr feines, weisses Pulver, wozu die Brit., Gall. und Hisp. ausführliche Vorschriften geben.

Die Brit. reibt **10** *T.* **Hydrargyrum sulfuricum** (No. 1708) unter etwas Wasserzusatz mit **7** *T.* **Hydrargyrum** (ein schon ziemlich grosser Überschuss, 7 statt 6,75) zusammen, bis keine Quecksilberkügelchen mehr wahrnehmbar sind, setzt dann **5** *T.* **Natrium chloratum siccum** zu, mischt unter fortgesetztem Reiben sorgfältig zusammen und sublimiert (nach vorangegangenem, wie bei No. 1690 S. 867 zu bewirkendem Austrocknen) aus einem geeigneten Apparat in eine Vorlage oder „Kammer“ von der Grösse, dass das Kalomel, statt sich an deren Seiten als krystallinische Kruste abzusetzen, sogleich als feines Pulver auf ihren Boden niederfällt. Es wird dann mit kochendem, destilliertem Wasser ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit durch Schwefelammonium nicht mehr geschwärzt wird und danach bei einer, 100° C. nicht übersteigenden Temperatur getrocknet.

Die Gall. stellt erst nach der bei No. 1690 angegebenen Methode Kalomel her und bringt dann die gewonnene Krystallmasse in ein an dem einen Ende geschlossenes, irdenes Rohr. Dieses Rohr ist schon vorher mit einer Schicht Thonkitt beschlagen und in einen langen Ofen eingelegt, der möglichst dicht neben einem grossen Sandsteinbehälter (*fontaine en grès*) steht, welcher als Vorlage dient. Dieser Behälter ist in $^2/_3$ seiner Höhe mit einer kreisrunden Öffnung versehen, in welche das offene Ende des Rohres mit (jedenfalls nur sehr geringer und stellenweiser) Reibung eingeführt und mit ein wenig Kitt dicht verbunden wird. Darauf wird der Behälter mit seinem Deckel verschlossen und der Verschluss bis auf eine kleine,

für den Austritt der Luft bleibende Öffnung durch geleimtes Papier dicht gemacht. Man schliesst endlich noch die Öffnung, durch welche das Rohr aus dem Ofen tritt, mit etwas Erde und stellt zwei Metallschirme zwischen Ofen und Vorlage, um letztere vor Überhitzung zu schützen. — Nun wird der, der Vorlage zunächst liegende Teil des Rohres zur dunkeln Rotglut erhitzt, worauf man das Feuer allmählich auf die ganze Länge des Rohres einwirken lässt. Zwei Stunden ungefähr genügen (bei richtigen Grösseverhältnissen) zur vollständigen Verflüchtigung von 10 *kg* Quecksilberchlorür. Man lässt dann den Apparat erkalten, sammelt das Kalomel, wäscht es wiederholt mit warmem Wasser, bis dieses durchaus keine Quecksilberverbindung mehr löst und trocknet das Präparat im Ofen.

Ganz ähnlich verfährt die Hisp., welche für **1** *kg* zu verflüchtigendes Kalomel ein Thonrohr von **30** *cm* Länge und **5—6** *cm* Durchmesser sowie als Vorlage einen thönernen Krug oder Ballon von **8—10** *l* Inhalt vorschreibt. Das Pulver wird dann mit Wasser gewaschen, bis die Waschflüssigkeit gegen Ammoniak und Schwefelwasserstoff indifferent ist, worauf man es an der Luft oder im Ofen trocknet.

Das Präparat bildet ein sehr feines, weisses, nicht glänzendes (Brit.) Pulver, das bei starkem Reiben gelblich wird (Brit., Germ.), ein spec. Gew. von 6,56 (Gall.) besitzt, unter dem Mikroskop krystallinisch erscheint (Gall.), bei 100facher Vergrösserung deutliche kleine Krystalle bildet (Germ., kleiner aber deutlicher als bei No. 1690) und sich sonst wie das vorige verhält. Nach der Gall. ist es in kaltem Wasser fast, in Alkohol und Äther völlig unlöslich, wird durch Alkalien grau (nach den andern Phkk. schwarz; — ersteres bei mangelndem, letzteres bei hinreichendem Alkali), durch Schwefelwasserstoff und Schwefelalkalien schwarz, durch Chloralkalien teilweise, durch oxydierende Körper rasch in lösliches Chlorid übergeführt. Durch Blausäure wird es geschwärzt (Brit.). — Es darf mit Alkalien kein Ammoniak entwickeln (Belg., Germ.), an Wasser (Hisp.), Alkohol (Belg.), Äther (Brit., Gall.) nichts Lösliches abgeben, so dass das wässerige Filtrat gegen Kali und Ammoniak (Hisp.), das alkoholische gegen Kalkwasser und Schwefelwasserstoff (Belg.), das ätherische gegen Schwefelwasserstoff (Gall.) indifferent und vollständig flüchtig ist (Brit.). Angefeuchtet auf blankes Eisen gebracht, darf es auf demselben binnen einer Minute keinen dunklen Fleck erzeugen (Germ.); auf einem blanken Kupferblech mit Äther gemischt, darf nach der Verdunstung das Kupfer bei leichtem Reiben nicht weiss werden (Belg.).

Maximaldosen geben die betr. Phkk. nicht an; jedenfalls sind sie niedriger zu halten, als bei No. 1290.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

1692. Hydrargyrum chloratum via humida paratum.

Chloretum hydrargyrosum mite Fenn., C. h. praecipitatum Dan., Suec., *Chlorure mercureux précipité* Gall., *Cloruro mercurioso precipitado* Hisp., Hydrargyrum chloratum mite via humida paratum Austr., Russ., H. dulce praecipitatum Belg. I.

Hg Cl = 235,5 oder $Hg^2 Cl$ = 235,5.

Austr., Belg. I., Dan., Fenn., Gall., Hisp., Russ., Suec.

Die Art der Darstellung wird von der Fenn. und Suec. nicht vorgeschrieben; die Austr. reduciert Quecksilberchloridlösung durch schweflige Säure, während die übrigen Phkk. salpetersaure Quecksilberoxydullösung durch Chlornatrium (Belg. I, Dan.) oder durch freie Salzsäure (Gall., Hisp., Russ.) fällen. Die verschiedenen Formen, welche diese Niederschläge bei starker Vergrösserung zeigen, lassen es nicht gleichgültig erscheinen, nach welcher Methode die Darstellung erfolgt; man hat sich also vorkommenden Falles genau nach der Landespharmakopöe zu richten.

Die Austr. leitet in die filtrierte Lösung von **1** *T.* **Hydrargyrum bichloratum** in **30** *T.* **Aqua destillata** gewaschenes schwefligsaures Gas ein, welches durch Erwärmung gleicher Teile englischer Schwefelsäure und grob zerstossener Holzkohle in einem Apparat, wie er etwa zur Anfertigung des Chlorwassers dient, erzeugt wird. Wenn der dadurch entstehende Niederschlag sich nicht weiter vermehrt und die Flüssigkeit nach schwefliger Säure riecht, lässt man sie einige Stunden lang an einem auf **70—80°** erwärmten Platze stehen, sammelt dann den Niederschlag auf dem Filter, wäscht ihn sorgfältig mit Wasser aus und trocknet ihn im Dunkeln.

Die Dan. fällt **80** *T.* **Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati** (mit 10 % Salzgehalt) durch Eintragen in eine filtrierte (überschüssige) Lösung von **2** *T.* **Natrium chloratum** in **40** *T.* **Aqua destillata** unter beständigem Umrühren, sammelt und wäscht den Niederschlag und trocknet ihn, ohne Anwendung von Wärme, im Dunkeln. — Ähnlich verfährt die Belg I mit einer ad hoc dargestellten salpetersauren Quecksilberoxydullösung; die Phk. selbst aber bezeichnet das Präparat als unrein (was es nicht mit Notwendigkeit zu sein braucht) und nur für den äusserlichen Gebrauch verwendbar; es ist daher auch in die Belg. II nicht aufgenommen.

Die Gall., Hisp. und Russ. fällen eine, mit Hilfe von ein wenig Salpetersäure bereitete, wässrige Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul durch verdünnte überschüssige Salzsäure, waschen den Niederschlag gut mit Wasser (warm, Gall.) aus und trocknen ihn in der Wärme, die Russ. zwischen Fliesspapier, die Gall. und Hisp. in Trochiscenform. **10** *T.* **Hydrargyrum nitricum oxydulatum** werden nach der Gall. und Hisp. in der nötigen Menge angesäuerten Wassers, nach der Russ. in etwa **2** *T.* **Acidum nitricum** von 1,20 und **120** *T.* **Aqua destillata** gelöst; zur Fällung verwendet

die Gall. 5 *T.* **Acidum hydrochloricum** von 1,171 (statt 3,8 T.) mit 20 *T.* Wasser, die Russ. etwa 6 *T.* **Acidum hydrochloricum** von 1,124 (statt 5,2 *T.*) mit 200 *T.* Wasser, die Hisp. die erforderliche Menge Säure.

Weisses, sehr feines, krystallinisches (Austr.), bei 100facher Vergrösserung fein krystallinisches (Fenn.), nach der Gall. und Russ. dagegen amorphes (?), nicht fühlbares (Suec.), nach der Gall. fettig anzufühlendes und an Papier, auf welches man es mit dem Finger ausbreitet, stark haftendes Pulver, welches neutral reagiert, in Wasser, Spiritus, Äther und Essigsäure unlöslich ist, so dass es, mit diesen Flüssigkeiten geschüttelt, ein gegen Schwefelwasserstoff und Chlorbaryum (Austr.) indifferentes Filtrat liefert. Durch Kali- oder Natronlauge wird es geschwärzt, ohne Ammoniak zu entwickeln (Fenn., Dan.). Beim Erhitzen im Glasröhrchen muss es sich vollständig verflüchtigen, ohne rote Dämpfe auszugeben (Austr., Dan., Fenn., Suec.) und ohne zu schmelzen.

Es ist nur auf ausdrückliches ärztliches Verlangen (Dan., Russ.), nicht willkürlich an Stelle anderer, officineller Kalomel-Sorten zu dispensieren. Arzneimischungen mit Kalomel, namentlich Pillen und Pulver, wenn auch nur mit Zucker dargestellt, dürfen, weil sie mit der Zeit einer fortschreitenden Zersetzung unterworfen sind, nicht vorrätig gehalten werden (Russ.).

Maximale Einzelgabe: 0,25 (Hung.), 0,60 (Russ.).

Maximale Tagesgabe: 0,50 (Hung.), 2,0 (Russ.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

1693. Hydrargyrum chlorojodatum.

Chloroiodure de mercure Gall., Hydrargyrum iodato-chloratum Graec.

Gall., Graec.

Einer kochenden (wässerigen) Lösung von **Hydrargyrum bichloratum** wird **Hydrargyrum bijodatum** zugesetzt, bis nichts mehr davon aufgenommen wird; beim Erkalten (der klaren Lösung) scheiden sich farblose Blättchen ab, deren Zusammensetzung nicht genügend festgestellt ist (Gall.).

Nach der Graec. ein *ex tempore* durch Verreibung von 1 *T.* Jod mit 4 *T.* Calomel unter tropfenweisem Zusatz von Spiritus darzustellendes rotes Pulver.

1694. Hydrargyrum cum Creta.

Hydrargyrum cum Carbonate calcico Neerl.

Brit., Fenn. III., Neerl., Suec., *U. S.*

1 *T.* **Hydrargyrum depuratum** wird mit 1 $^{2}/_{3}$ *T.* (Fenn.), mit 2 *T.* (Brit., Suec.) **Creta praeparata** (No. 347), nach der Neerl. mit 5 *T.* **Calcium carbonicum praecipitatum** (No. 348) anhaltend zusammen-

gerieben, bis keine Quecksilberkügelchen mehr (Neerl., Suec.) mit blossem (Brit.) oder bewaffnetem Auge (Fenn.) wahrnehmbar sind und bis die Mischung eine gleichmässig graue Farbe angenommen hat. — Sie bildet nach der Brit. ein hellgraues Pulver, welches nichts Sandiges enthalten darf, in Wasser unlöslich ist und sich in verdünnter Salzsäure unvollständig unter Hinterlassung von Quecksilber in fein verteiltem Zustande löst; diese Lösung darf durch Zusatz von Zinnchlorür keine Fällung erleiden (in Lösung gegangene Quecksilber-Verbindungen). — Es darf nach der Suec. nur in geringer Menge angefertigt und vorrätig gehalten werden.

Die *U. S.* reibt **38** *T.* **Hydrargyrum depuratum, 12** *T.* **Saccharum Lactis subt. pulv.** und **12** *T.* **Creta praeparata** unter Befeuchtung mit einer Mischung aus gleichen Teilen Äther und Alkohol lebhaft zusammen, setzt nach und nach unter weiterer Befeuchtung mit derselben Mischung noch **38** *T.* **Creta praeparata** hinzu und reibt fort, bis bei **10** facher Linear-Vergrösserung keine Quecksilberkügelchen mehr sichtbar sind und das Pulver eine gleichmässig graue Farbe angenommen hat, worauf es getrocknet wird.

Der Quecksilbergehalt des Präparates beträgt hiernach **16²/₃** % (Neerl.), **33¹/₃** % (Brit., Suec.), **37,5** % (Fenn.), **38** % (*U. S.*).

1695. Hydrargyrum cum Saccharo.

Azúcar mercurial, A. vermífugo Hisp.

Hisp.

1 *T.* **Hydrargyrum depuratum** wird mit **2** *T.* **Saccharum album pulv.** und der zur Bildung einer weichen Masse nötigen Menge Wasser gerieben, bis sich mit blossem Auge keine Quecksilberkügelchen mehr wahrnehmen lassen, worauf man das Gemenge an der Luft trocknet und pulverisiert.

1696. Hydrargyrum cyanatum.

Cianuro mercúrico Hisp., *Cyanure mercurique* Gall.,
Cyanuretum Hydrargyri Belg., Hydrargyri Cyanidum *U. S.*

$Hg(CN)^2 = 252$ oder $Hg, C^2N = 126$.

Belg., Gall., Germ., Helv., Hisp., *U. S.*

Reines Berlinerblau (No. 1168) wird nach der Belg., Gall. und Hisp. mit Quecksilberoxyd höchst fein verrieben, dann unter Umrühren mit Wasser zum Kochen gebracht, bis die Mischung durch das darin suspendierte Eisenoxydhydrat eine braune oder braunrote Farbe angenommen hat; sollte aber die Mischung nach ¼ stündigem Kochen noch blau aussehen, so ist ihr bis zum Eintritt jener Färbung Quecksilberoxyd in kleinen Mengen nach und nach zuzusetzen (Belg.). Man filtriert dann möglichst rasch und noch kochendheiss, kocht den Rückstand nochmals mit Wasser aus, filtriert

wieder und bringt zur Krystallisation. Da die Salzlösung bei dem notwendigerweise anzuwendenden Überschuss von Quecksilberoxyd basisch ist, muss sie vor dem Verdampfen oder Krystallisieren noch mit Blausäure in geringem Überschusse versetzt werden, was jedoch keine der 3 Phkk. anordnet. Falls das Produkt nicht vollkommen weiss ist, wird es nach der Belg. umkrystallisiert. Die Krystalle sind nach der Hisp. zwischen Filtrierpapier an der Luft, nach der Gall. im Ofen unterhalb 100° zu trocknen. — Die vorgeschriebenen Verhältnisse sind folgende:

	Belg.	Gall.	Hisp.
Ferrum cyanatum	4	4	4
Hydrargyrum oxydatum	2 + q. s.	3	3
Aqua destillata	20 + 20	25 + 15	40 + 40

Das Salz bildet farblose, quadratische Säulen, die nach der Germ. durchscheinend, nach der Belg. bald so, bald undurchsichtig und matt, wasserfrei, geruchlos und von widerlich metallischem Gall.), bitterem Geschmack (*U. S.*) sind und neutral (Germ., Helv., *U. S.*) reagieren. Sie bedürfen zur Lösung 8 *T.* (Gall.), 12 (Helv.), 12,8 (Germ., *U. S.*) kaltes, 8 *T.* warmes (Belg.), 2 *T.* (Gall.), 2,5 *T.* (Helv.), 3 *T.* (Germ., *U. S.*) kochendes Wasser, 14,5 *T.* (Germ.), 15 (*U. S.*), 20 (Gall., Helv.) Spiritus, 6 *T.* kochenden Alkohol (*U. S.*), 4 *T.* Glycerin (Gall.), lösen sich schwer in Äther (Germ.) und sind unlöslich in absolutem Alkohol (Belg.). Sie färben sich nach der *U. S.* am Licht dunkel, während sie nach der Gall. an Licht und Luft unveränderlich sind. Beim Erhitzen im Reagensglas entwickeln sie ein entzündliches, nach der *U. S.* mit Purpurfarbe brennendes Gas, während metallisches Quecksilber sublimiert und ein braunschwarzer Rückstand (Paracyan) bleibt (Helv.), der jedoch bei stärkerer Erhitzung auch verschwindet (*U. S.*); an der Luft erhitzt, zersetzt sich das Salz (unter Entwickelung höchst giftiger Dämpfe) ohne Rückstand (Belg., Gall., Germ.). Erhitzt man gleiche Teile Cyanquecksilber und Jod gelinde im Glasröhrchen, so entsteht ein gelbes, später rotwerdendes Sublimat (Quecksilberjodid) und darüber ein weisses, aus nadelförmigen Krystallen (von Jodcyan) bestehendes (Germ.). Die 5 %ige wässerige Lösung darf mit einer verdünnten Jodkaliumlösung keinen roten Niederschlag von Quecksilberjodid geben, der sich in dem Überschuss der einen oder anderen Flüssigkeit wieder lösen würde (*U. S.*); ebensowenig darf sie sich durch Silbernitrat (Belg.) nach schwacher Ansäuerung mit Salpetersäure (Germ.) trüben.

Maximale Einzelgabe: 0,01 (Helv.) bis 0,03 (Germ.).

Maximale Tagesgabe: 0,04 (Helv.) bis 0,10 (Germ.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, nach der *U. S.* vor Licht geschützt.

1697. Hydrargyrum depuratum.

Hydrargyrum Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Germ., Helv., Hung., Neerl., *U. S.*, *Mercure purifié* Gall., *Mercurio puro* Hisp., *Mercuriu* Rom.

Hg = 200 oder Hg = 100.

In allen Pharmakopöen.

Die Forderungen, welche die Austr., Belg., Brit., Fenn., Germ., Hung., Neerl., Rom. und *U. S.* an ihr Quecksilber stellen, sind in allem wesentlichen denen gleich, welche nach den übrigen Phkk., nämlich der Dan., Gall., Graec., Helv., Hisp., Norv., Russ. und Suec., von dem gereinigten Metall erfüllt werden sollen.

Die Reinigung wird daher auch nur von den letztgenannten 8 Phkk. vorgeschrieben und hat zu geschehen durch Destillation (Graec. und bei sehr unreinem Metall, Hisp.), durch Behandlung mit Salpetersäure (Dan., Gall., Hisp., Norv., Suec.), welcher die Russ. nach beendigtem Auswaschen noch ein Ausschütteln mit Salzsäure folgen lässt, durch Behandlung mit Eisenchlorid (Helv.).

Der Destillation soll man nach einer ganz unnötigen Beschränkung der Graec. nicht mehr als 2 *Pfund* Quecksilber auf einmal unterwerfen und bei mässiger Feuerung im Sandbade nicht mehr als 3/4 der eingelegten Menge, nach der Hisp. aber unzweckmässiger Weise das gesamte Quecksilber, dessen letzte Anteile jedenfalls unreiner sind, abdestillieren. Das in einzelnen Tropfen übergehende Metall wird in einer etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllten Vorlage aufgefangen (Graec.). Damit durch etwa aufspritzendes Wasser nicht der heisse Retortenhals gesprengt werde, führt man ihn nicht zu tief in die Vorlage ein, verlängert ihn aber bis zu deren Mitte durch Ankleben einer steifen Papierrolle, nach der Hisp. durch einen Leinenbeutel, dessen anderes Ende man in eine Schüssel mit Wasser führt. Das Quecksilber in der Retorte bedeckt man, um ein mechanisches Überspritzen zu verhindern, mit einer dicken Schicht von Eisendrehspänen oder ausgeglühtem Hammerschlag oder auch Eisenfeile, falls sie, wie jene, von fremden Metallen durchaus frei ist. — Doch kann auch vorschriftsmässig destilliertes Quecksilber noch Spuren von fremden, flüchtigen Metallen enthalten.

Bei der Reinigung mit Salpetersäure schüttelt man diese, mässig verdünnt, in einer nur etwa halbgefüllten starkwandigen Flasche während eines oder mehrerer Tage zu vielen wiederholten Malen sehr kräftig mit dem Quecksilber durch, nach jedesmaligem Schütteln die Flasche nur leicht bedeckend, um den sich bildenden Gasen den Austritt zu gestatten. Schliesslich wird die aufschwimmende Lösung abgegossen, das zurückbleibende Quecksilber erst mehrmals mit durch Salpetersäure angesäuertem, dann mit reinem Wasser kräftig ausgeschüttelt und, wenn letzteres durch Schwefelwasserstoff keine Veränderung mehr erleidet, mit Hilfe von Fliesspapier ge-

trocknet. Wendet man die letzten Waschwässer heiss an, giesst dann das Wasser ab und das noch heisse Quecksilber in eine flache Porzellanschale, so gelingt das Abtrocknen sehr rasch durch Andrücken von, die ganze Fläche bedeckendem, weichem Filtrierpapier. Nötigenfalls lässt man noch das Quecksilber durch ein, mit einigen feinen Nadelstichen versehenes, kleines Filter laufen. — Die vorgeschriebenen Verhältnisse sind folgende:

	Dan.	Gall.	Hisp.	Norv.	Russ.	Suec.
Hydrargyrum	100	100	100	100	100	100
Acidum nitric.	4 v. 1,180	1 v. 1,390	2 v. 1,321	3 v. 1,180	5 v. 1,20	3 v. 1,180
Aqua destillata	4	1,44	2	3	5	3
Zeitdauer in Tagen	3	1	1	einige	3—4	3—4

Die Russ. schüttelt das wie vorstehend gereinigte Quecksilber, vielleicht zur Entfernung von etwa noch vorhandenem Zinn, nochmals mit 5 *T.* Salzsäure von 1,124, was natürlich nicht eher geschehen darf, als bis die salpetersaure Lösung durch Auswaschen vollständig entfernt ist, so dass die Salzsäure keine Trübung der Waschflüssigkeit mehr erzeugt; nach wiederholtem kräftigem Durchschütteln wird dann wie oben ausgewaschen und getrocknet.

Die Helv. digeriert **100** *T.* **Hydrargyrum** mit **5** *T.* **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,29—1,30 unter häufigem kräftigem Durchschütteln 24 Stunden lang, wobei sich das Metall zu feinen Tröpfchen verteilt, die in ihrer Gesamtheit der Einwirkung des Eisenchlorids eine sehr grosse Oberfläche bieten. Dann werden **20** *T.* (warmes) Wasser zugesetzt, tüchtig durchgeschüttelt, die wässerige Flüssigkeit abgegossen, das rückständige Metall erst mit Salzsäure von 1,060, dann mit reinem Wasser ausgeschüttelt, bis letzteres gegen Schwefelwasserstoff indifferent ist und schliesslich das Metall im Wasserbade (Helv.) oder, bei der Schädlichkeit seiner Dämpfe, besser in oben angegebener Weise getrocknet.

Das Quecksilber muss einen sehr starken Metallglanz besitzen und denselben auch bei starkem Schütteln in einer trockenen Flasche bewahren, ohne sich mit einem grauen Häutchen zu bedecken oder ein solches an die Flaschenwandung abzusetzen (Neerl.). In kleinen Kügelchen auf dem Papier hin und her laufend, muss es seine Kugelform bewahren, ohne minderflüssige Streifen oder abfärbende Spuren auf dem Papier zurückzulassen (Belg., Brit., Gall., *U. S.*). Bei der Destillation (Austr., Belg.) oder beim Erhitzen in einer offenen Schale muss es vollständig flüchtig sein, nach der Brit. noch unterhalb der Rotglühhitze. In überschüssiger Salpetersäure muss es sich ohne allen Rückstand lösen und die zur Trockne verdampfte Lösung muss sich bei weiterer Erhitzung vollständig verflüchtigen

(Belg., Dan., Gall., Neerl., Norv., Suec.). Kocht man nach der *U. S.* in einem Reagensglase 5 *g* Quecksilber, 5 *g* Wasser und 4,5 *g* **Natrium subsulfurosum** etwa eine Minute lang, so darf das Metall seinen Glanz nicht verlieren und höchstens einen schwach gelblichen Stich (Schatten, *shade*) zeigen, welcher die Grenze für die zulässige Spur fremder Metalle bildet (*U. S.*). Das spec. Gew. wird angegeben zu 13,5 *U. S.*, 13,57 Fenn., Germ., 13,58 Hisp., 13,59 Gall. — Vgl. auch No. 1685.

1698. Hydrargyrum et Stibium sulfurata.

Hydrargyrum stibiato-sulphuratum Graec., H. sulfuratum stibiatum Helv., Sulphuretum Hydrargyri et Antimonii Belg., S. hydrargyricum et Sulphidum stibiosum Neerl., S. stibico-hydrargyricum Fenn., Aethiops antimonialis.

Belg. I., Bor. VI., Fenn. III., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Nach der Bor. VI., Graec., Helv. und Russ. eine sorgfältig bereitete Mischung gleicher Teile **Hydrargyrum sulfuratum nigrum** (No. 1706) und **Stibium sulfuratum nigrum laevigatum.** — Sie bildet ein grauschwarzes (Bor. VI.) oder schwarzes (Helv., Russ.), in Wasser unlösliches Pulver, das sich in konzentrierter Salzsäure beim Erwärmen unter Schwefelwasserstoff-Entwickelung teilweise löst und danach ein Filtrat liefert, welches durch Wasserzusatz stark getrübt wird (Helv.). Beim Erhitzen im Reagensglase verflüchtigt es sich nur zum Teile (Helv.); beim Glühen unter einem Schornstein soll es nach der Russ. keinen Rückstand lassen (indem bei Luftzutritt das Schwefelantimon zu schwefliger und antimoniger Säure verbrennt.).

Die Belg., Fenn. und Neerl. reiben 4 *T.* **Hydrargyrum**, 2 *T.* **Sulfur lotum** und 3 *T.* **Stibium sulfuratum nigrum laevigatum** (letzteres künstlich bereitet, Fenn.) zusammen, bis keine Quecksilberkügelchen mehr wahrnehmbar sind (Belg., Fenn.), auch nicht mit bewaffnetem Auge (Neerl.). Eine Täuschung ist hierbei, auch bei Anwendung der Lupe, durch glänzende Teilchen des Schwefelspiessglanzes leicht möglich. Die Neerl. lässt das Zusammenreiben bei einer Temperatur von 30—40° vornehmen. Das Präparat soll schwarz (Neerl.) oder samtschwarz (Belg.), geruch- und geschmacklos sein und nach der Neerl. an der Luft beim Erwärmen mit blauer Flamme unter Hinterlassung eines grauweissen Pulvers verbrennen. Der nach Behandlung mit warmer Salzsäure bleibende Rückstand soll sich auf Zusatz von Salpetersäure (zu der salzsauren Lösung) vollständig lösen (Neerl.), was aber jedenfalls durch die Gegenwart des freien Schwefels sehr verzögert wird. — Das Präparat enthält in 9 *Teilen*, das der erstgenannten vier Phkk. erst in 16 *Teilen* 4 *Teile* Quecksilber als Metall berechnet.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,75 und 2,0 Russ.

1699. Hydrargyrum jodatum.

Hydrargyri Iodidum viride Brit., *U. S.*, Hydrargyrum hydrojodicum oxydulatum Graec., H. jodatum flavum Austr., Helv., Hung., H. j. viride Russ., Iodetum hydrargyrosum Neerl., Suec., Jodetum hydrargyrosum Fenn., J. h. flavum Dan., *Iodure mercureux* Gall., *Ioduro mercurioso* Hisp., *Mercuriu iodur* Rom., Proto-Ioduretum Hydrargyri.

HgJ = 327 oder Hg^2J = 327.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Norv.

Wird durch Zusammenreiben von Quecksilber und Jod im Verhältnis ihrer Atomgewichte 200:127 oder **8**:**5,08** gewonnen. Die Brit. schreibt letztere Gewichtsmengen, dagegen auf gleichviel Quecksilber die Gall. nur **4,8**, die übrigen Phkk. (mit Ausnahme der Graec.) nur **5** Jod vor. Der durch die Verbindung beider Stoffe eintretenden, für das Präparat nachteiligen und möglicherweise bis zum Schmelzen des Produktes sich steigernden Erhitzung begegnet man dadurch, dass man während der ganzen Dauer des Zusammenreibens die Masse durch Spirituszusatz feucht, nach der Gall., Hisp., Rom. und *U. S.* sogar breiig erhält; dass man das Jod nicht auf einmal, sondern nach und nach (Fenn., Germ.) in kleinen Mengen zusetzt; dass man überhaupt nur kleine Quantitäten auf einmal (Gall., Suec.) anfertigt oder bei grösserem Bedarf (d. h. bei mehr als etwa 100—200 *g*) die Reibschale künstlich abkühlt und die Ingredienzien erst in kleineren Portionen mischt, bis keine Quecksilberkügelchen mehr zu sehen sind, dann erst die ganze vereinigte Masse unter weiterem Spirituszusatz zu Ende reibt. — Die *U. S.* bringt **8** *T.* Quecksilber und etwa **3** *T.* Spiritus von 0,820 zusammen in den Mörser, setzt unter Reiben allmählich **5** *T.* Jod zu, vermeidet dabei möglichst sowohl Erwärmung, als Lichtzutritt, reibt, nötigenfalls unter weiterem Spirituszusatz, fort, bis alle Quecksilberkügelchen verschwunden sind und danach die trockener werdende Masse eine grünlichgelbe Farbe zeigt. Bis zu diesem Punkt setzen auch die übrigen Phkk. das Reiben fort; die weitere Behandlung aber ist eine verschiedene. Die Brit. (von 1867) trocknet das Produkt ohne weiteres bei gewöhnlicher Temperatur im Schatten. Die Dan., Fenn., Germ., Neerl., Russ. und Suec. waschen es zuvor mit Spiritus, die Belg. unzweckmässig mit heissem, die Austr., Gall., Hisp., Hung. Rom. sogar mit kochendem Spiritus aus, der allerdings vorhandenes Quecksilberjodid weit leichter als kalter Spiritus löst, aber auch selbst durch seine hohe Temperatur die Bildung von Jodid veranlasst. Die Helv. reibt das (13 *T.* betragende) Pulver mit **16** *T.* Spiritus zusammen, bringt alles auf ein Filter und wäscht mit kleinen Mengen Spiritus nach. Die *U. S.* mischt die 13 *T.* Pulver mit Spiritus zu einem dünnen Brei, lässt diesen einige Tage lang in einer Flasche

verschlossen stehen, setzt dann **50** *T.* Spiritus zu, giesst (nach tüchtigem wiederholtem Durchschütteln) die klare Flüssigkeit ab, wiederholt dieses Verfahren noch einmal und beendigt das Auswaschen auf dem Filter. In allen Fällen ist das Auswaschen so lange fortzusetzen, bis die völlig klare (anfangs und bei einfachen, dünnen Filtern leicht durch Spuren von hindurchgegangenem Quecksilberjodür schwach getrübte) Waschflüssigkeit durch Schwefelwasserstoff nicht mehr verändert wird. Man braucht dieses Reagens erst anzuwenden, wenn die Waschflüssigkeit sich auch mit reinem Wasser klar mischt. — Bei sehr vorsichtigem Arbeiten ist auch das Produkt von Anfang an jodidfrei und bedarf gar keines Auswaschens; man kann sich also zunächst an einer Probe überzeugen, ob das Auswaschen nötig ist oder nicht. — Das Trocknen muss, wie auch nach Möglichkeit die früheren Operationen, im Dunkeln geschehen, und zwar bei gewöhnlicher Temperatur (Helv., Russ.), bei gelinder oder gelindester Wärme (Fenn., Neerl., Suec.), rasch im Trockenofen (Belg., Hisp.), bei höchstens 40° C. (*U. S.*).

Die Graec. fällt **Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati** nach Verdünnung mit gleichviel Wasser durch die erforderliche Menge einer wässerigen Lösung von **Kalium jodatum**, wäscht den Niederschlag mit Wasser aus und trocknet ihn im Schatten. — Die Trennung des Niederschlages von der überstehenden Flüssigkeit muss wegen der oxydierenden Wirkung der in letzterer enthaltenen freien Salpetersäure möglichst rasch geschehen.

Das Quecksilberjodür bildet ein sehr feines, amorphes (Germ., Russ.), grünlichgelbes oder gelbgrünes, nach der *U. S.* an der Luft mehr gelb, am Licht dunkler werdendes Pulver, das beim Erhitzen im Glasröhrchen in gelbes, später rot werdendes Quecksilberjodid und in metallisches Quecksilber zerfällt (Brit.) und sich bei stärkerer Hitze vollständig verflüchtigt, wobei nach der Neerl. keine Stickstoffsäuren auftreten dürfen. Mit Schwefelsäure und Braunstein erwärmt, entwickelt es reichliche Joddämpfe (Fenn., Germ.). Sein spec. Gew. beträgt 7,6 (Germ.). In Wasser, Alkohol und Äther ist es nach den meisten Phkk. unlöslich, doch schreiben ihm die Dan., Fenn., Germ., Suec. und *U. S.* eine sehr geringe Löslichkeit in Wasser zu. Durch eine Lösung von Jodkalium wird es in niederfallendes metallisches Quecksilber und sich lösendes Quecksilberjodid zersetzt. Im Licht zersetzt es sich unter Veränderung seiner Farbe; es enthält dann Quecksilberjodid (Rom.) und ist zu verwerfen (Hung.). Mit Wasser geschüttelt, muss es ein neutrales Filtrat geben, welches durch Chlornatrium nicht weiss gefällt wird, also kein salpetersaures Quecksilberoxydul enthält (Belg.); durch Schwefelwasserstoff darf dieses Filtrat nicht geschwärzt, aber schwach getrübt werden (Russ.). Die durch Schütteln mit der 20fachen Menge (Belg., Fenn., Germ.) Spiritus erhaltene, klar abfiltrierte Flüssigkeit darf durch Schwefelwasserstoff nicht (Neerl.) oder kaum

(Belg., Dan., Fenn., Germ.) gefärbt oder verändert werden und beim Verdampfen keinen Rückstand lassen; die Belg. lässt die Probe zum Kochen erhitzen, wonach man im Filtrat immer Jodid findet. — Die *U. S.* schüttelt 1 *g* des Präparates mit **10** *ccm* Alkohol und filtriert; das in Wasser tröpfelnde Filtrat darf damit nur eine verschwindend geringe Opalisierung geben; lässt man **5** *ccm* des Filtrats auf weissem Porzellan verdunsten, so darf nur ein sehr schwach rotes Fleckchen (von einer Spur Quecksilberjodid herrührend) zurückbleiben.

Dieses Präparat ist nach der Helv. als Jodquecksilber zu dispensieren, wenn nicht ausdrücklich „**Hydrargyrum bijodatum rubrum**" verordnet ist.

Maximale Einzelgabe: 0,03 Belg., 0,05 Germ. bis 0,12 Russ.
Maximale Tagesgabe: 0,10 Belg., 0,20 Germ. bis 0,37 Russ.
Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, vor Licht geschützt.

1700. Hydrargyrum nitricum oxydulatum.

Azotate mercureux cristallisé Gall., Hydrargyrum nitricum oxydulatum crystallisatum Russ., *Nitrato mercurioso* Hisp., Proto-Nitras Hydrargyri Belg.



$Hg^2(NO^3)^2 + 2\ H^2O = 560$ oder $Hg^2O,NO^5 + 2\ HO = 280.$

Belg., Gall., Germ. I., Helv., Hisp., Russ.

Mässig verdünnte Salpetersäure wird in einem Kolben (Belg.), einem hohen Glase (Russ.) oder einer Porzellanschale mit einem grossen Überschuss von reinem Quecksilber nach der Hisp. einen Tag, nach den anderen Phkk. einige Tage lang bei gewöhnlicher, nach der Gall. und Helv. kühler Temperatur in Berührung gelassen, wobei die Belg. bisweilen umschwenkt. Die alsdann entstandenen Krystalle werden durch Abgiessen von der Mutterlauge und dem ungelösten Quecksilber befreit, auf einem Trichter gesammelt und nachdem sie gut abgetropft sind, zwischen Fliesspapier gepresst (Belg., Helv.) und getrocknet oder besser, nach der Gall. und Hisp., vor dem Trocknen, welches die Gall. gar nicht anordnet, noch mit (einer kleinen Menge) stark verdünnter Salpetersäure nachgewaschen. — Die Helv. bringt, gleich der Bor. VII., die entstandenen Krystalle, ohne sie von der Mutterlauge und dem Quecksilber zu trennen, durch gelinde Erwärmung zur Lösung und lässt diese, nach Abgiessen von dem Metall, für sich krystallisieren. — Aus der Mutterlauge kann man durch erneute Behandlung mit metallischem Quecksilber noch mehr von demselben krystallisierten Salz gewinnen (Bor. VII., Helv., Hisp., Russ.) oder man kann sie nach der Gall. auf Quecksilberoxyd (No. 1702) verwerten. — Die hinsichtlich Menge und Konzentration der Säure höchst verschiedenen Vorschriften, welche durchaus sehr reine Materialien notwendig machen, ergeben:

	Belg.	Bor. VII.	Gall.	Helv.	Hisp.	Russ.
Hydrargyrum purum . .	10	10	10	10	10	10
Acidum nitricum purum .	5 v. 1,32	10 v. 1,18	10 v. 1,39	10 v. 1,13	10 v. 1,21	10 v. 1,20
Aqua destillata	1	—	5	10	—	—

Zu schwach ist jedenfalls die Säure der Helv., die durch die vorgeschriebene Verdünnung auf 1,062 herabgedrückt wird; die Säure der Gall. erreicht durch die Verdünnung das spec. Gew. 1,26, die der Belg. 1,265. **10** *T.* Salpetersäure von der zweckmässigen mittleren Konzentration 1,20 (= 32,67 % NHO^3) sollten der Theorie nach **7,78** *T.* Quecksilber lösen und **10,9** *T.* krystallisiertes Salz geben; weil aber ein Teil der Säure ungebunden, ein Teil des Salzes in der Mutterlauge gelöst bleibt, beides umsomehr, je schwächer die Säure ist, so kommt bei Säure von 1,20 die Ausbeute an trockenen Krystallen nur etwa dem Gewicht des gelösten Metalles gleich.

Kleine (Germ. I., Helv.), prismatische (Belg., Gall.), farblose und durchscheinende Krystalle, die nach der Russ. auch gelblich sein dürfen, sich unter Zusatz von etwas Salpetersäure in Wasser lösen, sonst aber nur in kleinen Mengen (Belg., Gall.) warmen Wassers unzersetzt löslich sind, mit mehr Wasser eine sauer reagierende Lösung (Belg.) von neutralem Salz (Gall.) und einen Niederschlag von basischem Salz geben, der erst weiss ist, aber rasch gelb wird (Gall.). Durch Alkalien (Gall.) wird die Salzlösung schwarz gefällt; beim Übergiessen mit Kalkwasser bedecken sich die Krystalle mit einer grauschwarzen Schicht (Germ. I.); durch Salzsäure und deren lösliche Salze wird die Lösung weiss gefällt (Gall.). Letztere Reaktion entscheidet auch darüber, ob man es mit dem vorschriftsmässigen oder einem basischen Salz zu thun hat; man reibt zu dem Ende das Salz mit seinem halben Gewicht Chlornatrium und etwas Wasser einige Minuten lang recht fein zusammen; bei Gegenwart von basischem Salz wird die Mischung grau, im anderen Falle rein weiss; filtriert man nun die Flüssigkeit ab, so verhält sie sich bei Abwesenheit von Oxydsalz indifferent gegen Ammoniak (Belg., Russ.), Schwefelwasserstoff und Zinnchlorür (Germ. I.), Ätzkali (Helv.). Die genannten Phkk. fällen jedoch die Lösung des Salzes in mit Salpetersäure angesäuertem Wasser durch Salzsäure, wobei leicht etwas Oxyd gebildet und demzufolge auch ein an sich oxydfreies Salz verwerflich erscheinen kann; auch giebt diese Art der Prüfung keine Entscheidung darüber, ob basisches Salz zugegen ist oder nicht. Ein sehr geringer Oxydgehalt ist nach der Russ. zulässig.

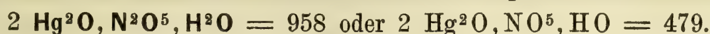
Maximale Einzelgabe: 0,01 Helv., 0,015 Russ.

Maximale Tagesgabe: 0,05 Helv., 0,06 Russ.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

1701. Hydrargyrum nitricum oxydulatum basicum.

Azotate (sous-) mercureux, Turbith nitreux Gall.,
Nitrato (sub) mercurioso Hisp.


$2\ Hg^2O, N^2O^5, H^2O = 958$ oder $2\ Hg^2O, NO^5, HO = 479$.

Gall., Hisp.

1 *T.* **Hydrargyrum nitricum oxydulatum** subtlss. pulv. wird in
10 „ **Aqua destillata bulliens**
durch Umrühren verteilt, zum Absetzen hingestellt, nachdem das Ungelöste eine gelbgrünliche Farbe angenommen hat, dann die überstehende Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet (Gall.). — Ebenso verfährt die Hisp., welche jedoch den Niederschlag gelb nennt. — Er bildet ein blass gelbgrünliches, in Wasser unlösliches, in Salpetersäure lösliches Pulver, welches durch Ätzkali geschwärzt wird und beim Erhitzen unter Entwickelung rötlicher Dämpfe und Sublimation von metallischem Quecksilber sich ohne Rückstand zersetzt (Gall.).

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

1702. Hydrargyrum oxydatum.

Hydrargyri Oxidum rubrum Brit., *U. S.*, Hydrargyrum oxydatum rubrum Russ., *Oxido mercúrico rojo* Hisp., Oxidum hydrargyricum Suec., *Oxyde mercurique rouge* Gall., Oxydum Hydrargyri rubrum Belg., O. hydrargyricum Dan., Neerl., O. h. via sicca paratum Norv.


$HgO = 216$ oder $HgO = 108$.

Belg., Brit., Dan., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Das auf sog. trocknem Wege dargestellte, früher allgemein gebräuchliche rote Quecksilberoxyd wird durch das auf nassem Wege in höchst feiner Zerteilung gewonnene gelbe (No. 1703) mehr und mehr verdrängt, so dass die Austr., Fenn., Hung. und Rom. nur noch dieses letztere, was bisher nur von der Dan. und Neerl. nicht aufgenommen wurde, führen, beide Sorten aber in der Belg., Brit., Gall., Germ., Graec., Helv., Hisp., Norv., Russ., Suec. und *U. S.* enthalten sind.

Die Darstellung geschieht durch Lösung von reinem Quecksilber in reiner Salpetersäure, nach der Dan., Gall. und Hisp. unter Mitwirkung von Wärme, so dass sich eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd mit mehr oder weniger Oxydsalz, nach der Neerl. mit noch freiem, metallischem Quecksilber, bildet. Dieselbe wird zur Trockne verdampft und der Rückstand, wie er ist oder nachdem er mit metallischem Quecksilber zu einer völlig gleichartigen Masse verrieben worden (Brit., Dan., Graec.), mit gehöriger Vorsicht weiter erhitzt, so dass die Nitrate vollständig zersetzt wer-

den, das frei gewordene Quecksilberoxyd aber dabei nicht in seine Elemente zerfällt, wobei es sich zugleich verflüchtigen würde. — Nach den Vorschriften sind zu verwenden:

	Brit.	Dan.	Gall.	Graec.	Hisp.	Neerl.
Hydrargyrum purum . .	4	4	4	4	4	4
Acidum nitricum purum	6,39 v. 1,42	6 v. 1,18	3,2 v. 1,39	6 v. 1,23	4 v. 1,321	2 v. 1,337
Aqua destillata	2	—	0,8	—	—	—
Hydrargyrum purum . .	4	4	—	4	—	—

Die Gall. bewirkt die Lösung und Verdampfung zweckmässig in einem Kolben mit flachem Boden im Sandbade, umschüttet den Kolben nach beendetem Eintrocknen mit noch mehr Sand und setzt die sehr vorsichtig gesteigerte Erhitzung so lange fort, als sich salpetrige Dämpfe entwickeln; die Graec. zersetzt ihr Gemisch ebenfalls im Kolben, bis keine (sauren) Dämpfe mehr entweichen und ein an die Kolbenöffnung gebrachter glimmender Holzspan sich zu entzünden beginnt, ein Zeichen, dass sich bereits Quecksilberoxyd zersetzt. Dann entfernt man sofort das Feuer und lässt im Sandbade langsam erkalten. Eine zu schwache oder nicht hinreichend lange fortgesetzte Erhitzung hat eine Verunreinigung des Oxyds mit basischem Nitrat zur Folge, was noch weit sorgfältiger, als eine teilweise Zersetzung des freien Oxyds zu vermeiden ist (Gall.). — Die anderen Phkk. zersetzen die trockene Masse durch Erhitzen in der Porzellanschale oder auch in einem unglasierten Tiegel (Hisp.) unter wiederholtem (Brit.) oder fortwährendem Umrühren (Hisp.), bis keine sauren (Brit., Hisp.) oder roten Dämpfe (Dan., Neerl.) mehr entweichen. Das Produkt wird dann nach der Dan. und Neerl. noch einige Stunden mit Wasser, dem man ein wenig Natronlauge zugesetzt hat, um etwaige kleine Reste von Quecksilbersalz zu zerlegen, digeriert, dann vollständig ausgewaschen, getrocknet und zu äusserst feinem Pulver zerrieben. — Nach der Hisp. ist die Operation unter freiem Himmel oder unter einem gut ziehenden Rauchfang vorzunehmen.

Rotes, krystallinisches (Germ., Helv., *U. S.*), nach der Gall. glimmerartiges Pulver von 11,0 spec. Gew. (Germ.), das fein zerrieben matt gelblichrot (Germ.), glanzlos (Dan., Neerl.) und um so mehr gelb erscheint, je feiner es zerteilt ist (*U. S.*). Es ist in Wasser nicht (Germ., *U. S.*) oder kaum löslich (Norv.), erteilt jedoch dem kochenden Wasser eine schwach alkalische Reaktion (Belg.); es löst sich leicht, vollständig und nach der Belg. ohne Aufbrausen in verdünnter Salz- oder Salpetersäure. Beim Erhitzen im Probierröhrchen, bei über 400° (Belg.), muss es, indem es in Metall und

Sauerstoff zerfällt, sich vollständig verflüchtigen, ohne dabei saure (Belg., Helv., Neerl.) oder rote Dämpfe (Brit., Dan., Norv., *U. S.*) zu entwickeln. Die Germ. und Russ. prüfen auf Salpetersäure durch Eisenvitriol: wird 1 *g* des Oxyds mit je 5 *ccm* Wasser und Schwefelsäure gemischt und nach dem Erkalten mit 1 *ccm* oder mehr Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich an der Grenzfläche keine braune oder schwarze Zone bilden. Die mit Hilfe von Salpetersäure i. V. von 1 : 100 dargestellte wässerige Lösung muss klar sein und darf durch Silbernitrat (nicht oder) nur opalisierend getrübt werden (Germ.). An Wasser und Kalilauge darf das Quecksilberoxyd nichts Lösliches abgeben (Helv.).

Um einer Verwechselung mit dem gefällten Oxyd (No. 1703) oder einer unzulässigen Substituierung desselben vorzubeugen, schreiben viele Phkk. eine Prüfung mit konzentrierter (1 + 11 Germ.) wässeriger Oxalsäurelösung vor. Sie soll das damit übergossene Quecksilberoxyd nicht verändern (Belg., Dan., Norv.), dessen Farbe nicht verändern (Neerl., Suec.), auch nicht bei zweistündiger Digestion im Wasserbade (*U. S.*) und beim Schütteln kein weisses (Germ.) oxalsaures Salz (Russ.) damit bilden.

Maximale Einzelgabe: 0,02 Helv., 0,03 Belg., Germ.
Maximale Tagesgabe: 0,05 Helv., 0,10 Belg., Germ.
Aufbewahrung: Höchst vorsichtig und vor Licht geschützt.

1703. Hydrargyrum oxydatum via humida paratum.

Hydrargyri Oxidum flavum Brit., *U. S.*, Hydrargyrum oxydatum flavum Austr., Hung., H. o. f. hydratum Graec., *Mercuriu oxydatu hydratatu* Rom., *Óxido mercúrico amarillo* Hisp., Oxidum hydrargyricum Fenn., O. h. praecipitatum Suec., *Oxyde mercurique jaune* Gall., Oxydum Hydrargyri flavum Belg., O. hydrargyricum via humida paratum Norv.

$HgO = 216$ oder $HgO = 108$.

In allen Pharmakopöen mit Ausnahme der Dan. und Neerl.

Eine in der Regel heiss bereitete und filtrierte Lösung von Quecksilbersublimat wird durch eine, in mässigem Überschuss angewandte Lösung von Ätzkali oder Ätznatron gefällt, und zwar, indem man unter beständigem Umrühren nach der Austr., Hung. und Rom. das Alkali der Sublimatlösung zusetzt, nach den anderen Phkk. aber besser umgekehrt verfährt. Die Sublimatlösung muss fast allgemein noch warm angewendet werden, da nur die Brit., Gall., Russ. und *U. S.* so viel Wasser zur Lösung vorschreiben, dass letztere auch nach völligem Erkalten kein Salz wieder abscheidet; die Hisp. giebt weder ein Lösungs- noch Temperatur-Verhältnis an. Die Belg. erhitzt die Alkalilösung zum Kochen und trägt die bei ihrer Konzentration notwendig noch heisse Sublimatlösung ein. Die

Brit., Gall., Helv., Rom. und Russ. schreiben ausdrücklich warme Fällung vor, während nach der Fenn. und Germ. die warme Sublimatlösung der kalten Alkalilösung langsam so zu untermischen ist, dass die Temperatur der Mischung 30° nicht übersteigt. — Es sind zu verwenden:

	Austr., Hung.	Fenn.	Gall.	Hisp.	Rom.	*U. S.*
Hydrargyrum bichloratum	10	10	10	10	10	10
Aqua destillata	60 tepida	100 fervida	200 calida	q. s.	60 fervida	1000 calida
Kali causticum	4,5	—	6 purum	6 purum	5	—
Liquor Kali caustici .	—	30 v. 1,178	—	—	—	90 v. 1,036
Aqua destillata	15	50 frigida	100 calida	q. s.	15	1000

ferner.

	Belg.	Brit.	Germ.	Helv.	Russ.
Hydrargyrum bichloratum	10	10	10	10	10
Aqua destillata	60 fervida	200 calida	100 calida	120 bulliens	160 calida
Liquor Natri caustici .	10 v. 1,335	104,7 v. 1,047	30 v. 1,161	10 v. 1,34	12 v. 1,33
Aqua destillata	60 bulliens	—	50 frigida	—	100 calida

Der Niederschlag wird gesammelt, erst nach 24 Stunden (*U. S.*), mit destilliertem Wasser, nach der Fenn., Germ. und Helv. warm, vollständig, bis zur Indifferenz gegen Silbernitrat (Belg., Hisp.. *U. S.*) ausgewaschen und im Dunkeln, bei gelinder Wärme (Belg., Gall., Hisp., Russ., bei 30° Fenn., Germ., bei höchstens 40° *U. S.*), im Wasserbade (Brit.), zwischen Fliesspapier (Hisp., *U. S.*) getrocknet. Er bildet dann ein sehr feines, gelbes oder blassgelbes (Norv., gesättigt gelbes Belg., hell orangegelbes Austr., orangegelbes Austr., Hung., rotgelbes, Rom.), bei Gehalt an Oxychlorid ziegelrotes (Gall.), amorphes (Fenn., Germ., Helv.) Pulver, das in Wasser kaum (Austr.) oder nicht, dagegen leicht in verdünnter Salz- oder Salpetersäure löslich ist und sich beim Erhitzen, indem es in Sauerstoff und Quecksilber zerfällt, vollständig verflüchtigt, ohne rote (Austr.), saure Dämpfe (Helv.) zu entwickeln. Die mit Hilfe von Salpetersäure i. V. von 1 : 100 dargestellte wässerige Lösung muss klar sein und darf durch Silbernitrat (nicht oder) nur opalisierend getrübt werden (Fenn.,

Germ.). An Wasser und Natronlauge soll das Pulver nichts Lösliches abgeben (Helv.).

Mit Oxalsäurelösung (1 + 11 Germ.) geschüttelt, muss das gefällte Quecksilberoxyd ein oxalsaures Salz von weisser Farbe geben (Germ., Norv., Russ.), schon in der Kälte (Belg.), bei der Digestion (Suec.), bei Erhitzung im Wasserbade innerhalb 15 Minuten (*U. S.*). Auf 1 *T.* Quecksilberoxyd sind wenigstens $^3/_4$ *T.* Oxalsäure zu nehmen. — Nach der Helv. sollen gleiche Teile des gefällten Oxydes, Weinsteinsäure und Wasser beim Verreiben und häufigem Durchrühren binnen einer Stunde in ein weisses Pulver übergehen.

Das gefällte Quecksilberoxyd darf nicht willkürlich an Stelle des anderen (No. 1702) dispensiert werden, sondern ist nur auf ausdrückliche Verordnung zu verabfolgen (Belg., Norv., Russ., Suec.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,03 und 0,10 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig und vor Licht geschützt.

1704. Hydrargyrum oxydulatum nitricum ammoniatum.

Hydrargyrum oxydulatum nigrum Bor. VI., Graec., Helv., Nitras amidohydrargyrosus Dan., N. Hydrargyri ammoniacalis Belg., N. hydrargyroso-ammonicus basicus Neerl., Oxidum hydrargyrosum Fenn., Mercurius solubilis Hahnemanni.

Wesentlich $Hg^3NH^3NO^4 = 695$
oder $Hg^2NH^2 + 2\ Hg^2O,HO,NO^5 = 695$.

Belg., Bor. VI., Dan., Fenn. III., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Das ohnehin wenig beständige Präparat fällt nach der Art der Darstellung verschieden aus; daher müssen die durchweg mehr oder minder verschiedenen Vorschriften der Phkk. als Rezepte behandelt werden, von denen keine Abweichung erlaubt ist. Im allgemeinen wird eine möglichst frisch bereitete, oxydfreie Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul (No. 1700) oder der officinelle 10%ige **Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati** (s. d.) durch mit Wasser oder mit Spiritus stark verdünntes Ammoniak nur so weit ausgefällt, dass die Flüssigkeit noch schwach sauer reagiert (Dan., Fenn.) oder bis der zuerst tief schwarze Niederschlag blasser zu werden beginnt (Belg.), oder es werden die Agentien genau in den qualitativ und quantitativ vorgeschriebenen Mengen verwendet. Der Niederschlag wird dann rasch von der überstehenden Flüssigkeit getrennt, mit Wasser oder Spiritus in nicht sehr grosser Menge nachgewaschen, zwischen Filtrierpapier gepresst und im Schatten bei gewöhnlicher Temperatur oder in sehr gelinder Wärme (Fenn., Graec.) getrocknet. — Die Neerl. stellt das Quecksilbersalz erst *ad hoc* nach der Methode der Bor. VII. und Helv. (S. 879/80) aus **10** *T.* **Hydrargyrum, 6** *T.* **Acidum nitricum** von 1,337 und **4** *T.* **Aqua** her.

Die Russ. giebt gar keine Vorschrift. — Die Verhältnisse sind folgende:

	Belg.	Bor. VI.	Dan.	Fenn.	Graec.	Helv.	Neerl.
Hydrargyrum nitric. oxydulat.	10	—	—	—	—	—	10
Liquor Hydrarg. nitr. oxydulat. .	—	74	18 od. q. s.	q. s.	16	18	—
Acidum nitricum	1 v. 1,33	—	—	—	—	—	2,5 v. 1,102
Aqua destillata .	400	192	—	—	16	6	100
Liquor Ammonii caust. . . .	ca. 5 v. 0,935	4 v. 0,960	1 v. 0,960	3 v. 0,960	1 v. 0,962	1 v. 0,960	5 v. 0,958
Aqua destillata .	40	32	—	—	8	8	60
Spiritus . . .	—	—	12	105	—	—	—
Waschflüssigkeit . . .	Aqua	40 Aqua	Spiritus	Aqua	Aqua	10 Aqua	Aqua

Das Präparat muss ein tiefschwarzes, keineswegs graues, sehr feines, glanzloses, schweres (Dan., Neerl.) Pulver bilden, welches weder beim Reiben zwischen den Fingern (Belg.), noch mit bewaffnetem Auge (Belg., Neerl.) Quecksilberkügelchen erkennen lässt. Es ist in Wasser fast (Belg.) oder ganz unlöslich (Dan., Helv., Russ.), löst sich aber in (20 *T.* Russ.) warmer Essigsäure unter Hinterlassung eines nur geringen (Graec.) grauen oder auch bräunlichen (Belg.) Rückstandes, vollständig (Helv., Russ.), unvollständig (Graec.) in Salpetersäure. In der Hitze verflüchtigt es sich vollständig unter Entwickelung roter, salpetrigsaurer Dämpfe und giebt dabei im Glasröhrchen nach der Helv. ein teils graues, teils rotgelbes Sublimat. Mit Kali- oder Natronlauge erwärmt, entwickelt es Ammoniak.

Maximale Einzelgabe: 0,065 Neerl., 0,12 Russ.

Maximale Tagesgabe: 0,20 Neerl., 0,37 Russ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Licht geschützt.

1705. Hydrargyrum praecipitatum album.

Chlor-Amidetum hydrargyricum Fenn., Chloreto-Amidetum hydrargyricum Norv., Suec., Chloretum amido-hydrargyricum Dan., C. hydrargyricum et Amididum hydrargyricum Neerl., *Cloro-Amiduro mercúrico* Hisp., Hydrargyrum amidato-bichloratum Russ., H. ammoniato-muriaticum Graec., H. ammoniatum Brit., *U. S.*, H. bichloratum ammoniatum Austr., Hung., *Mercuriu bichlorur ammoniatu* Rom., Praecipitatum album Belg.

$HgClNH^2$ = 251,5 oder $HgCl + HgNH^2$ = 251,5.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hisp. V., Hung., Neerl., Norv., Rom., Russ., Suec., *U. S.*

Quecksilberchlorid wird in warmem destilliertem Wasser

gelöst, filtriert und in der Regel erst nach dem Erkalten unter fortwährendem Umrühren mit so viel Ammoniak versetzt, dass letzteres ein wenig vorwaltet, was bei den vorgeschriebenen Verhältnissen, die richtige Stärke des Ammoniaks vorausgesetzt, durchweg der Fall ist. Nur die Brit. und Hisp. V. scheinen das Erkalten der erstgenannten Lösung nicht abzuwarten, die meisten anderen Phkk. schreiben es ausdrücklich vor. Die Brit., Dan., Fenn., Norv., Suec. und *U. S.* giessen die Salzlösung in das Ammoniak, während die Belg., Germ., Helv. und Hisp. umgekehrt verfahren. Nur die Brit. wendet das Ammoniak und zwar mit seinem 5fachen Volum Wasser verdünnt an, die übrigen Phkk. in der offizinellen, meistens rund 10 % betragenden Stärke; wesentlich konzentrierter ist das Ammoniak der Belg. 0,935, der Hisp. 0,923 und der Rom. 0,915. Die Rom. hat diesen Umstand offenbar übersehen, sonst hätte sie das Quantum auf die Hälfte reduzieren müssen. — Nach dem Absetzen wird die klare Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag auf ein Filter oder einen Spitzbeutel gebracht und nachdem er gut abgetropft ist, mit nicht sehr grossen, öfter speciell vorgeschriebenen Mengen kalten Wassers, dem die *U. S.* noch 5 % Salmiakgeist zusetzt, ausgewaschen. Nur die Brit. will das Auswaschen so lange fortgesetzt wissen, bis die mit Salpetersäure angesäuerte Waschflüssigkeit mit Silbernitrat keinen Niederschlag mehr giebt; man muss diese Forderung buchstäblich nehmen, da es auch bei sehr lange fortgesetztem Auswaschen nicht gelingt, eine chlorfreie Waschflüssigkeit zu erlangen; wohl aber färbt sich der Niederschlag bei längerem Auswaschen gelb, welcher Erscheinung man durch Zusatz von Ammoniak zum Waschwasser begegnet. — Die auf gleiche Mengen Quecksilberchlorid umgerechneten Vorschriften ergeben folgende Verhältnisse:

	Austr., Hung.	Belg.	Brit.	Dan.	Fenn.	Germ.
Hydrargyrum bichloratum	2	2	2	2	2	2
Aqua destillata	40	40	40	40	36	40
Liquor Ammonii caust. .	3	1,74 v. 0,935	2,56	3	3	3
Waschwasser .	wenig	3,6	q. s.	2 × 18	20	18

ferner:

	Helv.	Hisp.	Norv., Suec.	Rom.	Russ.	*U. S.*
Hydrargyrum bichloratum	2	2	2	2	2	2
Aqua destillata	36	18	40	40	40	40
Liquor Ammonii caust. .	3	q. s. v. 0,923	3	3 v. 0,915	3	3
Waschwasser .	2 × q. s. zur Dekantation	q. s.	20	wenig	2 × 9	2 × q. s. eines 0,5%igen Ammoniaks

Auffällig ist die geringe Menge Waschwasser bei der Belg.; zweifelhaft ist der Wortlaut der Dan. und *U. S.* hinsichtlich der Menge der Waschflüssigkeit; vielleicht sollen davon im ganzen bei der Dan. nur 18, bei der *U. S.* 8,4 *T.* verbraucht werden. — Nach beendetem Auswaschen und Abtropfen wird der Niederschlag, den man zwischen mehrfachen Lagen Fliesspapier leicht auspressen kann, im Dunkeln bei gelinder Wärme, bei 30° oder nicht darüber (Belg., Fenn., Germ., *U. S.*), bei höchstens 100° C. (Brit.), möglichst rasch (Neerl.) getrocknet.

Weisse, nach den meisten Phkk. blendendweisse Masse oder amorphes (Fenn., Germ.) Pulver, nach der Brit. sehr wenig, nach den meisten anderen Phkk. nicht in Wasser löslich (ihm aber doch schwache Chlorreaktion erteilend), beim Kochen mit Wasser sich teilweise zersetzend (Norv.), unlöslich in Spiritus und Äther; in Salzsäure (Norv., Russ., *U. S.*) wie auch in verdünnter Salpetersäure leicht und vollständig, ohne Aufbrausen (*U. S.*) löslich. Die essigsaure Lösung darf durch verdünnte Schwefelsäure nicht infolge eines Bleigehaltes getrübt werden (*U. S.*). Kali- oder Natronlauge färbt das Präcipitat beim Erwärmen unter Ammoniak-Entwickelung durch Bildung von Quecksilberoxyd gelb. Es löst sich vollständig in einer kalten Lösung von unterschwefligsaurem Natron; erhitzt man diese Lösung kurze Zeit, so scheidet sich rotes Schwefelquecksilber ab, welches bei fortgesetztem Kochen schwarz wird (*U. S.*). Beim Kochen mit Zinnchlorür wird das Präcipitat grau und scheidet Kügelchen von metallischem Quecksilber ab (Brit.). — Beim Erhitzen im Probierrohr muss sich das nach den obigen Vorschriften dargestellte Präcipitat vollständig verflüchtigen, ohne zuvor zu schmelzen, durch welche letztere Eigenschaft es sich wesentlich von den nachstehenden Präparaten der Graec. und Neerl. unterscheidet. — Die Forderung der Fenn. und Germ., dass es an Wasser beim Schütteln nichts abgeben solle, ist nur insoweit aufrecht zu erhalten, als der wässerige, stets kleine Mengen von Salmiak enthaltende Auszug beim Verdampfen keinen feuerbeständigen Rückstand lassen darf. — Der Quecksilbergehalt soll nach der Brit. 77,5 % (theoretisch nach obiger Formel der Brit. 79,5) betragen.

Die Graec. fällt eine Lösung von gleichen Teilen **Hydrargyrum bichloratum** und **Ammonium chloratum** in **20** *T.* **Aqua destillata** durch **Liquor Kalii carbonici**, die Neerl. eine Lösung von **2** *T.* **Hydrargyrum bichloratum** und **1** *T.* **Ammonium chloratum** in **20** *T.* **Aqua destillata** durch **Liquor Natrii carbonici** (von 1,078), so lange dadurch ein Niederschlag entsteht, wäscht denselben nach dem Abtropfen gut (Graec.), zweimal (Neerl.) mit kaltem Wasser ab, presst leicht zwischen Papier und trocknet im Dunkeln bei gelinder Wärme (Neerl.). Man erhält ein sehr weisses, in Wasser sehr schwierig (Graec.) oder gar nicht (Neerl.), in verdünnter Salz- oder Salpetersäure voll-

ständig und ohne Aufbrausen (Neerl.) lösliches Pulver, welches durch Natronlauge unter Ammoniak-Entwickelung gelb wird. — In der Hitze verflüchtigt es sich (Graec.) unter Hinterlassung einer Spur von Chlornatrium, nachdem es zuvor geschmolzen ist (Neerl.).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, vor Licht geschützt.

1706. Hydrargyrum sulfuratum nigrum.

Aethiops mineralis Dan., Sulphuretum Hydrargyri nigrum Belg., S. hydrargyricum et Sulphur Neerl., S. h. nigrum Fenn.

Belg., Dan., Fenn. III., Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.

Hydrargyrum depuratum und **Sulfur depuratum** werden zu gleichen Gewichtsteilen unter bisweiliger Befeuchtung mit ein wenig Wasser (Belg., Dan., Graec., Helv., Neerl.) und gelinder Erwärmung (Belg., Dan., Germ., Graec.) auf 30—40° (Neerl.) anhaltend zusammengerieben, bis keine Quecksilberkügelchen mehr erkennbar sind, auch nicht mit bewaffnetem Auge (Fenn., Germ., Graec., Helv., Neerl.). Auch nach der Russ. wird die Bildung des aus 58 % Schwefelquecksilber und 42 % freiem Schwefel bestehenden Endproduktes dadurch beschleunigt, dass man den Reibmörser im Wasserbade erwärmt und seinen Inhalt mit Wasser befeuchtet.

Sehr feines, amorphes (Russ.), schwarzes, schweres, luftbeständiges (Belg.) Pulver, das beim Erhitzen an der Luft mit blauer Flamme ohne Rückstand verbrennt (Belg., Germ., Neerl.), sich auch beim Erhitzen im Glasröhrchen vollständig verflüchtigt (Dan., Helv., Russ.), in Wasser, Spiritus, Salzsäure und Salpetersäure (Germ., Helv., Russ.), in verdünnter Salpetersäure (von 1,12 Neerl.), wie auch in Schwefelsäure (Russ.) unlöslich ist, sich aber in Königswasser löst (Helv., Russ.). Mit Salzsäure (Neerl.), verdünnter Salzsäure (Germ., Helv.) erwärmt, muss es ein Filtrat liefern, welches durch Schwefelwasserstoff nicht verändert (Germ.), nicht getrübt wird (Helv., Neerl.) und beim Verdampfen keinen Rückstand lässt (Neerl.); gleiche Indifferenz verlangt die Belg. von dem Filtrat, welches man gewinnt, nachdem Salpetersäure von 1,12 einige Zeit lang mit dem Pulver in Berührung war.

Die Gall. hat das Präparat nicht wieder aufgenommen; nach ihrer früheren Ausgabe enthielt es, abweichend von den anderen Phkk., nicht **50**, sondern nur **33$^1/_3$** % Quecksilber und doppelt so viel Schwefel.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,75 und 2,0 Russ.

1707. Hydrargyrum sulfuratum rubrum.

Cinabrio Hisp., Cinnabaris Graec., C. factitia Hung., Hydrargyri Sulphidum rubrum *U. S., Sulfure mercurique* Gall., Sulphuretum Hydrargyri rubrum Belg., S. hydrargyricum rubrum Fenn., Neerl., S. h. sublimatum Suec.

$HgS = 232$ oder $HgS = 116$.

Belg., Fenn. III., Gall., Germ. I., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Russ., Suec., *U. S.*

Die Hisp. verlangt die Verwendung des natürlichen, die Graec., Hung. und Suec. die des künstlichen Zinnobers, der aber nach der Graec. in festen Stücken, nicht gepulvert gekauft werden soll, während ihn die Germ. I., Helv., Hung., Neerl., Russ. und Suec. nur in Pulverform führen. — Er bildet dunkelrote, nach der Gall. grauviolette und metallglänzende Massen von faserig-krystallinischer Textur, auch rhomboëdrische oder prismatische Krystalle (Hisp.), die ein schön und lebhaft rotes Pulver geben und ein spec. Gew. von 8—10 nach der Hisp., von etwa 10 nach der Gall. (in Wirklichkeit 8,1 nur ausnahmsweise übersteigend) besitzen. Er ist geruch- und geschmacklos, in der Hitze, ohne zu schmelzen (Gall.) vollständig flüchtig, bei Luftzutritt unter Freiwerden von Quecksilber mit blauer Flamme zu schwefliger Säure verbrennend. Beim Glühen auf Kohle darf er keinen knoblauchartigen Geruch verbreiten (Graec.). Der Zinnober ist unlöslich in Wasser, Spiritus, Salz-, Schwefel- und Salpetersäure, wie auch in verdünnten Ätzlaugen (Germ., Neerl., Russ., *U. S.*), aber löslich in Königswasser (Gall., Helv., Neerl., Russ.), schon in der Kälte (Germ.), unter Abscheidung von Schwefel (*U. S.*). — Beim Schütteln mit Salpetersäure darf der Zinnober seine Farbe nicht verändern (Germ., Neerl., etwa durch Gehalt an Mennige) und muss auch nach gelinder Erwärmung und Verdünnung mit Wasser ein farbloses Filtrat geben, welches durch Schwefelwasserstoff nicht geschwärzt wird (Germ., Neerl., *U. S.*, — Quecksilberoxyd, Blei). Mit verdünnter Kali- oder Natronlauge erwärmt, muss er ein farbloses Filtrat geben, welches bei Übersättigung mit Salzsäure nicht verändert (Germ.), namentlich nicht gelb (Arsen) oder orangerot (Antimon) gefärbt oder gefällt wird (Belg., Neerl., *U. S.*), mit Bleizucker aber einen weissen Niederschlag (Germ.), richtiger keine farbige Trübung oder Fällung (Neerl., *U. S.*), giebt, die auf Chromate, Quecksilberjodid oder fremde Schwefelverbindungen hinweisen würde.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,75 und 2,0 Russ.

1708. Hydrargyrum sulfuricum.

Hydrargyri Persulphas Brit., *Sulfate mercurique* Gall., *Sulfato mercúrico* Hisp.

$HgSO^4 = 296$ oder $HgO, SO^3 = 148$.

Brit., Gall., Hisp.

20 *T.* **Hydrargyrum purum** werden mit **22,1** *T.* (Brit.) oder **30** *T.* (Hisp.) **Acidum sulfuricum purum** in einer Porzellanschale unter beständigem Umrühren erhitzt, bis kein Quecksilber mehr wahrzunehmen ist; dann wird die Erhitzung mässig gesteigert, bis der Rückstand keine sauren Dämpfe mehr entwickelt und eine trockne, weisse Salzmasse bildet (Brit., Hisp.). Die Operation muss unter einem gut ziehenden Kamin oder an freier Luft vorgenommen werden (Hisp.). — Theoretisch würden für 20 Quecksilber schon 19,6 Schwefelsäure von der Formel SH^2O^4 genügen, doch ist ein Überschuss davon notwendig, weil die Salzbildung erst bei einer Temperatur erfolgt, bei welcher sich auch schon Schwefelsäure verflüchtigt; der Überschuss der Hisp. ist aber weit grösser als nötig. — Leichter kommt man unter Mitwirkung von Salpetersäure zum Ziel (3Hg, $3SH^2O^4$, $2NHO^3$ und etwas Wasser gekocht, bis alles Metall gelöst ist und eine Probe durch Salzsäure nicht mehr gefällt wird); s. auch No. 1709.

Weisses, krystallinisches, schweres, in der Hisp. unter Zersetzung in Metall, schweflige Säure und Sauerstoff (Gall.) vollständig flüchtiges Pulver (Brit.), das in kaltem Wasser sehr wenig löslich ist, durch reichliches, namentlich kochendes (Gall.) Wasser in freie Schwefelsäure und gelbes, basisches Quecksilbersulfat (No. 1709) zerlegt wird. Mit Kalilauge giebt es einen gelben, im Überschuss des Alkalis unlöslichen Niederschlag (Gall.). In einer konzentrierten Kochsalzlösung muss es sich ohne Rückstand lösen (Hisp.).

Aufbewahrung: Sehr vorsichtig.

1709. Hydrargyrum sulfuricum basicum.

Hydrargyri Subsulphas flavus *U. S.*, Sub-Sulphas Hydrargyri Belg., *Sulfate (sous-) mercurique, Turbith minéral* Gall., *Sulfato (sub) mercúrico* Hisp.

$Hg(HgO)^2SO^4 = 728$ oder $3HgO, SO^3 = 364$.

Belg., Gall., Hisp., *U. S.*

Quecksilbersulfat (No. 1708) wird sehr fein zerrieben, mit der zur Zersetzung nötigen (Belg.), mit der **15**fachen Menge (Gall., Hisp.) kochenden Wassers übergossen und damit anhaltend umgerührt oder in etwa eben so viel kochendes Wasser unter fortgesetztem Umrühren eingetragen und noch 10 Minuten weiter gekocht (*U. S.*), bis die weissliche Salzmasse vollständig in ein gelbes Pulver übergegangen ist, welches man nach dem Absetzen und Beseitigen

der überstehenden Flüssigkeit auf dem Filter sammelt, mit warmem Wasser leicht (Gall.), ordnungsmässig (Belg.), bis zum Verschwinden der sauren Reaction (*U. S.*) auswäscht und bei gelinder Wärme (*U. S.*), im Ofen (Hisp.) trocknet. — Die Gall. und Hisp. verwenden dazu das fertige Salz No. 1708, welches vollständig oxydiert und von Oxydulsalz frei sein muss (Gall.); die Belg. und *U. S.*, welche dasselbe nicht führen, stellen es *ad hoc* dar und zwar die Belg. nach Vorschrift der Hisp. (S. 891) aus **2** *T.* **Hydrargyrum purum** und **3** *T.* **Acidum sulfuricum purum**, die *U. S.* mit Hülfe von Salpetersäure. Sie digeriert zu dem Ende **10** *T.* **Hydrargyrum** mit **5** *T.* **Acidum sulfuricum** unter allmählichem (nicht ungefährlichem) Zusatz einer Mischung aus **4** *T.* **Acidum nitricum** von 1,420 und **3** *T.* **Aqua destillata** bei gelinder Wärme in einer geräumigen Flasche, so lange sich daraus noch rötliche Dämpfe entwickeln, bringt dann die Lösung in einer Porzellanschale im Sandbade unter häufigem Umrühren zur Trockne, zerreibt den weissen Rückstand zu einem feinen Pulver und trägt dieses in kleinen Portionen in **200** *T.* kochendes Wasser ein, wie oben angegeben. Die Gefahr der Herstellung würde sehr verringert werden, wenn man die Schwefelsäure erst für sich mit etwa der Hälfte Wasser verdünnte; von der Salpetersäure obiger Stärke werden schon 3,2 *T.* vollständig genügen.

Das Präparat bildet ein schweres, citronengelbes, luftbeständiges, geruchloses und fast geschmackloses, nicht in Wasser und Alkohol, wohl aber in Salpeter- oder in Salzsäure lösliches Pulver. Beim Erhitzen wird es rot, beim Erkalten wieder gelb; in der Rotglühhitze verflüchtigt es sich ohne Rückstand, Dämpfe von Quecksilber und schwefliger Säure bildend. In 20 *T.* Salzsäure muss es sich ohne (jeden, von Oxydulsalz herrührenden) Rückstand lösen. (*U. S.*)

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,20 Hung.

Aufbewahrung: Vorsichtig, vor Lichtzutritt geschützt.

1710. Hydromel infantum.

Hydromel Rom.

Austr., Hung., Rom.

Eine, nach der Rom. zweckmässig nur *ex tempore* zu bereitende, Mischung aus

3 *T.* **Infusum laxativum** (No. 1782) und
1 „ **Syrupus Sennae cum Manna** (s. d. Austr., Hung., Rom.).

1711. Hyoscyaminum.

Hyoscyamine Gall.

$C^{17}H^{23}NO^{3} = 289$ oder $C^{34}H^{23}NO^{6} = 289$.

Gall.

Ein in langen, farblosen, wasserfreien, um einen Centralpunkt sich gruppierenden Nadeln krystallisierendes Alkaloïd. Es ist löslich

in Wasser, dem es eine alkalische Reaktion erteilt, leichter löslich in Alkohol, Chloroform und Äther. Es schmilzt bei 108° und wirkt erweiternd auf die Pupille. Das käufliche Hyoscyamin ist gewöhnlich amorph. (Gall.). — Es ist nach Ladenburg identisch mit dem Duboisin. — Vgl. auch No. 1712.

Aufbewahrung und Anwendung höchst vorsichtig.

1712. Hyoscyaminum sulfuricum.

Hyoscyaminae Sulphas *U. S.*

$(C^{17}H^{23}NO^3)^2SH^2O^4 = 676$ oder $C^{34}H^{23}NO^6$, SO^3, $HO = 338$.

U. S.

Kleine, goldgelbe oder gelblichweisse Schuppen oder Krystalle oder gelblichweisses, amorphes Pulver, an der Luft zerfliesslich, geruchlos, von bitterm und scharfem Geschmack und neutraler Reaktion, sehr löslich in Wasser und in Alkohol. Auf Platinblech erhitzt, verkohlt das Salz und verbrennt endlich ohne Rückstand. — Die wässrige Lösung wird durch Platinchlorid nicht gefällt. Mit Goldchlorid giebt sie einen Niederschlag, welcher, wenn er aus mit Salzsäure angesäuertem, kochendem Wasser umkrystallisiert wird, sich beim Erkalten ohne Trübung der Flüssigkeit in brillanten, glänzenden, goldgelben Schuppen absetzt (Unterschied von Atropin, welches bei gleicher Behandlung unter Trübung der Flüssigkeit kleine Krystalle abscheidet, die beim Trocknen ein dunkles, glanzloses Pulver geben). Mit Chlorbaryum giebt die wässrige Lösung einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag. (*U. S.*).

Aufbewahrung: Höchst vorsichtig, in kleinen, fest verschlossenen Gläschen.

1713. Hypocistis, *Hipocistido* Hisp., die auf wildem Rosmarin vorkommende Schmarotzerpflanze Cytinus Hypocistis L. — Hisp.

1714. Indicum.

Indigo Belg., Dan., Suec.

Indigofera tinctoria L. und andere Indigofera-Arten.

Belg. I., Bor. VI., Dan., Suec.

Unregelmässige oder quadratisch geformte (Dan.), leichte, dunkelblaue, zerreibliche, im Bruch ebene, matte und gleichförmige Massen, die beim Reiben mit dem Nagel Kupfer- oder Goldglanz annehmen (Bor., Dan.), leichter als Wasser (Belg., Dan., nicht an sich, sondern wegen Einschluss von Luft), geruch- und geschmacklos, in Wasser, Spiritus, Äther, Ölen und wässrigen Alkalien unlöslich sind, sich aber mit dunkelblauer Farbe in konzentrierter (Bor.) oder in rauchender Schwefelsäure (Dan.) lösen. Beim Erhitzen ist der Indigo zum Teil sublimierbar (Belg.) unter Entwickelung prachtvoller Purpurdämpfe und Hinterlassung einer rötlich-weissen Asche, deren Menge nicht zu

gross sein (Belg., Dan.), 10 % nicht oder nur wenig übersteigen soll (Suec.). — Über die in sehr verschiedener Weise auszuführende Wertbestimmung geben die Phkk. keinerlei Andeutung.

1715. Infusa.

Apozèmes und *Tisanes* Gall.

Belg., Dan., Fenn., Gall., Germ., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Wässrige Aufgüsse sind, wie dies auch die Dan., Norv., Russ. und Suec. ausdrücklich vorschreiben, mit nur ganz vereinzelten Ausnahmen (wie Infusum Sennae compositum und Rhei alkalinum) immer nur *ex tempore* anzufertigen und sollten Vorräte davon in keinerlei Form zugelassen werden.

Die Anfertigung geschieht wie bei den Dekokten (S. 412) in Gefässen von Zinn oder Porzellan, welche letztere überall da angewendet werden müssen, wo das Metall von der Flüssigkeit angegriffen werden oder eine verändernde Einwirkung auf die Arzneisubstanz ausüben könnte (Russ.). Die Suec. lässt auch Gefässe von Glas, die Dan. unzweckmässig von verzinntem Kupfer zu. Alle müssen während der Dauer der Infusion mit gut passenden Deckeln verschlossen sein. Diese Gefässe sind, besonders bei kleinen Mengen von Infusionen, durch Eingiessen von kochendem Wasser zu erwärmen (Dan., Suec.), bevor man das Infusum ansetzt; andere Phkk. stellen nach dem Ansetzen mit kochendem Wasser das Gefäss noch in ein kochendes Wasser- oder Dampfbad, um die Temperatur seines Inhaltes dem Kochpunkt nahe zu bringen, und zwar 5 Minuten lang die Fenn., Germ. und Russ., 10 Minuten die Belg. Andere lassen in nicht zu billigender Weise die durch die kälteren Gefässe entstehende, bei kleinen Mengen sehr beträchtliche Abkühlung des kochenden Wassers ganz unberücksichtigt; die Neerl. versteht sogar unter „Infundieren" ausdrücklich, eine Substanz der Einwirkung einer Flüssigkeit von 80—90° C. aussetzen.

Die Dauer des Aufgusses, während deren öfter umgerührt werden muss, ist eine, zum Teil auch nach der Menge desselben verschiedene, da das Kolieren nach der Fenn., Germ. und Russ. allgemein, nach der Belg. bei Gegenwart flüchtiger Substanzen erst nach dem Erkalten stattfinden soll. Sonst lässt die Dan. $^1/_4$, die Norv. $^1/_2$, die Suec. 1, die *U. S.* 2, die Gall $^1/_2$ bis 2 Stunden stehen. — Die Gall. und Russ. haben auch kalt bereitete Aufgüsse, welche bei gewöhnlicher Temperatur nach der Russ. 4, nach der Gall. 4—6 Stunden lang maceriert werden. — Das Kolieren findet unter Druck (Belg., Dan., Norv., Russ., Suec.), unter Nachwaschen des Rückstandes mit heissem (Suec.) oder kaltem Wasser (*U. S.*) statt; immer muss man besorgt sein, dass die Kolatur die vorgeschriebene Menge nicht übersteigt (Suec.). Man rührt die Kolatur sogleich mit den Nachwaschflüssigkeiten gut durcheinander und

lässt sie dann ruhig eine Weile absetzen, worauf man möglichst klar und vollständig von dem etwaigen Bodensatz abgiesst (Dan., Suec.); ein zweites Kolieren ist nur selten erforderlich.

Die zu infundierenden Substanzen müssen gehörig zerkleinert (Belg., Dan., Suec., *U. S.*) aber von stäubenden Anteilen der Regel nach frei sein. Ausschliesslich destilliertes Wasser verwenden zu den Infusionen die Belg., Germ., Russ. und Suec.

Wenn das Verhältnis der Arzneisubstanz zu der verlangten Kolatur von der Phk. oder dem Arzt nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist, und wenn es sich nicht um stark wirkende (Russ., Suec., *U. S.*), narkotische und heroische (Belg., Dan.) oder solche Substanzen handelt, für welche durch die Phk. eine Maximaldosis festgesetzt ist (Fenn., Germ., Russ., die man freilich in vielen Einzelfällen, besonders bei neu eingeführten und nicht offizinellen Mitteln vermissen wird), ist nach der Dan., Fenn., Germ., Norv., Suec. und *U. S.* auf **10** *T.* Kolatur **1** *T.* Substanz zu verwenden. Die Belg. nimmt von Blättern und Blüten nur **1,5** *T.*, von Rinden, Hölzern und Wurzeln nur **3** *T.* auf **100** *T.* Kolatur, so dass sich ihre Infusa rücksichtlich ihres Gehaltes an wirksamer Substanz mehr den Tisanen der Gall., als den Infusionen der andern Phkk. nähern.

Die Russ. schreibt unter obigen Voraussetzungen für **30** *T.* Kolatur **4** *T.* Substanz vor; die Menge stark wirkender Substanzen soll, wie überall, vom Arzt besonders vorgeschrieben sein, widrigenfalls die Russ. den Rezeptar ermächtigt, die Dosis, gemäss den Vorschriften der Phk., selbst zu bestimmen und auf dem Rezept zu verzeichnen. Von den folgenden Substanzen, nämlich: Folia Belladonnae, Digitalis, Hyoscyami, Nicotianae, Stramonii, Toxicodendri, Herba Aconiti, Cannabis Indicae, Conii, Gratiolae, Sabinae, Radix Belladonnae, Ipecacuanhae, Rhizoma Hellebori viridis, Veratri albi, Secale cornutum, Semen Hyoscyami und Tubera Aconiti sind auf **30** *g* Kolatur **0,18** *g* oder **3** *Gran* zu verwenden. Ist jedoch der Aufguss als „für den äusserlichen Gebrauch bestimmt" bezeichnet, so können die genannten Mittel bis auf **5** *g* für **30** *g* Kolatur erhöht werden, und sollen diese Bestimmungen zugleich auch für die Dekokte gelten. (Russ.). Schliesslich soll nach der Russ. ein ausreichender Vorrat von leinenen und flanellenen, signierten Koliertüchern gehalten werden.

Die Gall. führt unter dem Namen *„Apozèmes"* (No. 138) und *„Tisanes"* Arzneiformen, die mit den Infusen (und Dekokten) anderer Phkk. in der Herstellungsart viele Ähnlichkeit haben; die erstgenannten bezwecken durch ihren Gehalt eine ausgesprochene arzneiliche Wirkung; die Tisanen dagegen sollen dem Kranken als gewöhnliches Getränk dienen und die Gall. giebt für sie nur eine gewisse Anzahl (16) von Formeln als Beispiele für (nicht weniger als 75) Einzelfälle, da diese Mittel erst im Augenblick des Bedarfs

anzufertigen sind und vielfach nach ärztlichem Ermessen wechseln können. Die Tisanen werden teils durch einfache Auflösung (No. 190), teils durch Übergiessung mit kaltem oder kochendem Wasser, teils durch Kochen mit Wasser oder durch Verbindung von Maceration und Kochen dargestellt, fallen daher zum Teil hier unter die Dekokte, wie No. 628, 636, 638, 658, 659, 661, 665, 671, 672, 675, 685, 695. Versüsst werden sie durch Süssholz oder Glyzine (No. 1526) wie auch Honig, meistens aber durch Zucker oder einen medizinischen Sirup (Gall.). Von den zahlreichen *„Potions“* der Gall. gehört zu den Infusen nach dem Sprachgebrauch anderer Phkk. nur die *„Potion pectorale“* (No. 1796).

Zusätze, wie Salze, Extrakte, Manna, Tinkturen, Sirupe etc. sind den Infusen immer erst nach erfolgtem Kolieren beizufügen (Russ.).

1716. Infusa concentrata.

Belg., Dan., Germ. I., Russ.

Sie werden wie die Infusa, nur unter Verwendung einer grösseren Menge von Arzneisubstanz, bereitet. Zu **100** *T.* Kolatur nimmt die Belg. **3** *T.* Blüten oder Blätter, **6** *T.* Rinden, Hölzer oder Wurzeln. Aus **1,5** *T.* Substanz gewinnt die Germ. **10**, die Russ. **7,5** *T.* **Infusum concentratum**. Die Dan. führt zwar die **Infusa concentrata** nicht namentlich an, schreibt aber für die Infusa allgemein dieselben Verhältnisse vor, wie für die Dekokte, wonach **1** *T.* Substanz, wie bei der Russ., **5** *T.* **Infusum concentratum** geben würde.

Die **Infusa concentratissima** der Belg. erhält man wie die vorigen unter Verwendung von **6** *T.* Blüten oder Blättern und **12** *T.* Rinden, Hölzern oder Wurzeln für 100 *T.* Kolatur (Belg.), von **1** *T.* Substanz zu **5** *T.* Kolatur (Germ.), zu **3** $^3/_4$ *T.* (Russ.).

Natürlich gelten diese Verhältnisse auch hier nicht für starkwirkende Mittel. Vorrätighalten dieser konzentrierteren Aufgussformen ist gleichfalls unstatthaft.

1717. Infusum Absinthii, *Infusion de ajenjo* Hisp., *Tisane d'absinthe* Gall. — Gall., Hisp. — **5** *g* **Folia Absinthii** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** $^1/_2$ Stunde lang (Gall.), **5** *g* **Summitates Absinthii** mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.) infundiert und koliert.

1718. Infusum Aconiti (Herbae). Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Herba Aconiti**, mit der nötigen Menge **Aqua destillata bulliens** übergossen, gut bedeckt 5 Minuten lang ins Dampfbad gestellt, bisweilen umgerührt und nach dem Erkalten durchgeseiht, geben **30** *g* Kolatur.

1719. Infusum Aconiti (Tuberum). Russ. — **0,18** *g* **Tubera Aconiti**, nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1720. Infusum Adianti, *Tisane de capillaire du Canada* Gall. — Gall. — 10 *g* **Herba Adianti pedati** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1721. Infusum Althaeae (Florum), *Tisane de guimauve (fleurs)* Gall. — Gall. — 10 *g* **Flores Althaeae** werden nach No. 1720 mit 1000 *g* **Aqua** behandelt.

1722. Infusum Althaeae (Radicis), *Tisane de guimauve (racine)* Gall. — Gall., Russ. — 10 *g* **Radix Althaeae** werden nach No. 1720 mit 1000 *g* **Aqua** behandelt (Gall.). — 5 *T.* **Radix Althaeae** werden mit etwa 100 *T.* **Aqua destillata frigida** übergossen, 2 Stunden lang maceriert und darauf durch ein dünnes Leinentuch koliert, ohne den Rückstand auszupressen; der klare, schleimige Auszug soll 80 *T.* betragen (Russ.).

1723. Infusum Angusturae, I. Cuspariae Brit. — Brit. — 1 *T.* **Cortex Angusturae** pulv. (Pulver No. 40) wird mit 20 *T.* **Aqua destillata** von 120° F. (48,9° C.) infundiert, 1 Stunde lang bedeckt stehen gelassen und koliert.

1724. Infusum Anisi, *Tisane d'anis* Gall. — Gall. — 10 *g* **Fructus Anisi** werden nach No. 1720 mit 1000 *g* **Aqua** behandelt.

1725. Infusum antiscorbuticum, *Infusion antiescorbútica* Hisp. — Hisp. — Je 15 *g* **Cortex Radicis Bardanae, C. R. Raphani rusticani, Folia Cochleariae** oder **Lepidii, F. Trifolii fibrini** und **Herba Nasturtii** werden mit 1840 *g* **Aqua bulliens** infundiert.

1726. Infusum Arnicae (Florum), *Infusion de flor de árnica* Hisp., *Tisane d'arnica* Gall. — Gall., Hisp. — 5 *g* **Flores Arnicae** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.), 2 *g* derselben mit 345 *g* **Aqua bulliens** (Hisp.) infundiert und koliert, wonach die Gall. noch durch Papier filtriert.

1727. Infusum Arnicae (Radicis), *Infusion de raiz de árnica* Hisp. — Hisp. — 4 *g* **Radix Arnicae cont.** werden mit 500 *g* **Aqua bulliens** infundiert und koliert.

1728. Infusum Artemisiae, *Tisane d'armoise* Gall. — Gall. — 10 *g* **Folia Artemisiae** werden nach No. 1720 mit 1000 *g* **Aqua** behandelt.

1729. Infusum Asparagi, *Tisane d'asperge* Gall. — Gall. — 20 *g* **Radix Asparagi conc.** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und koliert.

1730. Infusum Aurantii (Corticis). Brit. — 1 *T.* **Cortex Fructus Aurantii amari** min. conc. wird mit 20 *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem zu bedeckenden Gefäss 15 Minuten lang infundiert und koliert.

1731. Infusum Aurantii (Foliorum), *Tisane d'oranger* Gall. — Gall. — 5 *g* **Folia Aurantii** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1732. Infusum Aurantii compositum. Brit. — 4 *T.* **Cortex Fructus Aurantii amari** und 2 *T.* **Cortex Fructus Citri recens,** min. conc., werden nebst 1 *T.* **Caryophylli cont.** mit **160** *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem zu bedeckenden Gefäss 15 Minuten lang infundiert und koliert.

1733. Infusum Bardanae, *Infusion de bardana* Hisp., *Tisane de bardane* Gall. — Gall., Hisp. — **20** *g* **Radix Bardanae conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang (Gall.), **22** *g* **Cortex Radicis Bardanae cont.** mit **690** *g* **Aqua bulliens** infundiert und nach dem Erkalten (Hisp.) koliert.

1734. Infusum Belladonnae (Foliorum). Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Folia Belladonnae,** nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1735. Infusum Belladonnae (Radicis). Russ. — **0,18** *g* **Radix Belladonnae** geben, nach No. 1718 behandelt, **30** *g* Kolatur.

1736. Infusum Borraginis (Florum), *Tisane de bourrache (fleurs)* Gall. — Gall. — 5 *g* **Flores Borraginis** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert, dann koliert und durch Papier filtriert.

1737. Infusum Borraginis (Foliorum), *Tisane de bourrache* Gall. — Gall. — **10** *g* **Folia Borraginis** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1738. Infusum Bucco, I. Buchu Brit., *Tisane de buchu* Gall. — Brit., Gall. — 1 *T.* **Folia Bucco conc.** wird mit **20** (Brit.), mit **100** (Gall.) *T.* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1739. Infusum Cannabis Indicae. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Herba Cannabis Indicae,** nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1740. Infusum Capilli Veneris, *Infusion de culantrillo* Hisp. — Hisp. — **5** *g* **Folia Capilli Veneris** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** infundiert und koliert.

1741. Infusum Cardui benedicti, *Tisane de chardon bénit* Gall. — Gall. — **10** *g* **Folia Cardui benedicti** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1742. Infusum Carnis frigide paratum. Russ. — **2880** *T.* frisches Ochsen-Muskelfleisch, vom Fett befreit und klein gehackt, werden mit einer Mischung von **7680** *T.* **Aqua destillata frigida,** 4 *T.* **Acidum hydrochloricum** von 1,124 und **30** *T.* **Natrium chloratum**

purum übergossen, 2 Stunden lang unter öfterem Umrühren maceriert, dann die Flüssigkeit erst durch ein Leinentuch abkoliert und darauf durch Papier filtriert. Die Ausbeute an klarem, bräunlichrotem Filtrat soll **5760** *T.*, also das Doppelte des angewandten Fleisches, betragen.

1743. Infusum Caryophylli. Brit. — Brit. — **1** *T.* **Caryophylli cont.** wird mit **40** *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem zu bedeckenden Gefäss ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1744. Infusum Cascarillae. Brit. — **1** *T.* **Cortex Cascarillae** gr. m. pulv. (Pulver No. 20) wird mit **10** *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem zu bedeckenden Gefäss ½ Stunde lang infundiert, dann koliert.

1745. Infusum Catechu. Brit. — **5,3** *T.* **Catechu** gr. m. pulv. (*Gambir,* S. 274) und **1** *T.* **Cortex Cinnamomi Zeylanici cont.** werden mit **149** *T.* **Aqua destillata bulliens** übergossen und nach ½stündigem Stehen in einem bedeckten Gefäss koliert.

1746. Infusum Centaurii, *Tisane de centaurée* Gall. — Gall. — **10** *g* **Summitates Centaurii minoris** (Nr. 1581) werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1747. Infusum Chamomillae, *Tisane de camomille* Gall. — Gall. — **5** *g* **Flores Chamomillae** (nach ihrer Art nicht näher bezeichnet, daher vielleicht für beide, nach der Gall. offizinelle Sorten gültig) werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1748. Infusum Chamomillae Romanae, *Infusion de manzanilla* Hisp., Infusum Anthemidis Brit. — Brit., Hisp. — **5** *T.* **Flores Chamomillae Romanae** werden mit **100** *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem zu bedeckenden Gefäss 15 Minuten lang (Brit.), mit **345** *T.* **Aqua bulliens** (Hisp.) infundiert und koliert.

1749. Infusum Chinae, *Tisane de quinquina* Gall. — Gall. — **20** *g* **Cortex Chinae conc.** (ohne Angabe der Sorte) werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und koliert.

1750. Infusum Chinae acidum, I. Cinchonae *U. S.*, I. C. acidum Brit. — Brit., *U. S.* — **1** *T.* **Cortex Chinae rubrae pulv.** (Pulver No. 40) und **0,228** *T.* **Acidum sulphuricum aromaticum** (¼ *Fl.-T.* Tinctura aromatica acida, s. d.) werden mit **20** *T.* **Aqua destillata bulliens** übergossen und nach 1stündigem Stehen in einem bedeckten (Porzellan-) Gefäss koliert (Brit.). — Die *U. S.* durchfeuchtet **6** *T.* **Cortex Chinae pulv.** (Pulver No. 40) mit **3** *T.* einer aus **1** *T.* **Acidum sulphuricum aromaticum** (s. Tinctura aromatica acida) und **50** *T.* **Aqua** bestehenden Mischung, drückt die Masse fest in einen konischen Glasperkolator ein und zieht sie erst durch den Rest

der genannten Mischung, dann durch Wasser aus, bis das Perkolat **100** *T.* beträgt. Falls vom Arzt keine andere Chinasorte vorgeschrieben ist, wird Calisaya-Rinde verwendet. (*U. S.*)

1751. Infusum Chinae Calisayae, *Infusion de quina calisaya* Hisp. — Hisp. — **15** *g* **Cortex Chinae Calisayae** gr. m. pulv. werden mit einer genügenden Menge **Aqua** (bulliens?) übergossen, um nach dem Erkalten **690** *g* Kolatur zu gewinnen. — Die Fenn. III. infundierte mit **9**, die Brit. von 1867 mit **20** *T.* kochendem destilliertem Wasser und kolierte erstere nach 3-, letztere nach 2stündigem Stehen.

1752. Infusum Chinae frigide paratum. Russ. — **18** *T.* **Cortex Chinae ruber** gr. m. pulv. werden mit einer Mischung aus **144** *T.* **Aqua destillata frigida** und **1** *T.* **Acidum phosphoricum** von 1,130 übergossen, nach Verlauf von 4 Stunden die Flüssigkeit abkoliert und der Rückstand auf dem Trichter mit Wasser nachgewaschen, bis **144** *T.* Kolatur gewonnen sind, welche man darauf durch Papier filtriert. — Das **Infusum Chinae frigidum** der Fenn. III. wurde durch 24stündige Maceration von **Cortex Chinae regiae pulv.** mit **9** *T.* **Aqua destillata frigida**, Auspressen und Filtration der Pressflüssigkeit gewonnen.

1753. Infusum Chinae fuscae, *Infusion de quina de Loja* Hisp. — Hisp. — Wie No. 1751 aus Loxa-Rinde zu bereiten.

1754. Infusum Chiratae. Brit. — **1** *T.* **Herba Chiratae** min. conc. wird mit **40** *T.* **Aqua destillata** von 120° F. (= 48,9° C.) übergossen und nach ½stündigem Stehen in einem bedeckten Gefäss abkoliert.

1755. Infusum Cichorii, *Tisane de chicorée* Gall. — Gall. — **10** *g* **Folia Cichorii** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und dann koliert.

1756. Infusum Coca, *Tisane de coca* Gall. — Gall. — Aus Coca-Blättern wie No. 1755 zu bereiten.

1757. Infusum Colombo, *Infusion de colombo* Hisp., Infusum Calumbae Brit. — Brit., Hisp. — **1** *T.* **Radix Colombo** min. conc. wird mit **20** *T.* **Aqua destillata frigida** ½ Stunde lang (Brit.), mit **100** *T.* **Aqua bulliens** (Hisp.) infundiert, dann koliert und nach der Hisp. filtriert.

1758. Infusum Conii. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Herba Conii**, nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1759. Infusum Consolidae, *Tisane de consoude* Gall. — Gall. — **20** *g* **Radix Consolidae majoris conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert, dann koliert.

1760. Infusum Croci, *Tisane de safran* Gall. — Gall. — 0,20 *g* **Crocus** werden mit 100 *g* **Aqua destillata bulliens** $^1/_2$ Stunde lang infundiert, dann koliert.

1761. Infusum Digitalis, *Infusion de digital* Hisp. — Brit., Dan., Hisp., Russ., Suec., *U. S.* — 1 *T.* **Folia Digitalis** giebt mit der nötigen Menge kochenden Wassers 100 (Dan., Suec.), 166,6 (Russ.) *T.* Kolatur und wird nach der Brit. mit 156, nach der Hisp. mit 345 *T.* kochenden Wassers übergossen. Destilliertes Wasser schreiben vor die Brit., Russ. und Suec. Die Dauer des Aufgusses soll nach der Brit. und Dan. (in einem zuvor erwärmten Gefäss, Dan., S. 894) 15 Minuten, nach der Suec. 1 Stunde betragen; die Russ. koliert nach dem Erkalten, S. 894). — Die *U. S.* übergiesst ein Gemenge von 3 *T.* **Folia Digitalis** gr. m. pulv. und 3 *T.* **Cortex Cinnamomi** gr. m. pulv. (Pulver No. 20) mit 185 *T.* **Aqua bulliens,** maceriert 2 Stunden in einem bedeckten Gefäss, koliert, setzt 15 *T.* **Spiritus** von 0,820 zu (vermutlich zur Kolatur) und wäscht den Rückstand noch mit soviel Wasser aus, dass der ganze Auszug dem Gewicht nach 200 *T.* beträgt. — Aufbewahrung: Vorsichtig (Suec.),

1762. Infusum Dulcamarae, *Tisane de douce-amère* Gall. — — Gall. — 20 *g* **Stipites Dulcamarae conc.** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und dann koliert. — Die Brit. von 1867 nahm auf 1 *T.* Substanz 10 *T.* kochendes Wasser und kolierte nach 1 Stunde.

1763. Infusum Eucalypti, *Tisane d'eucalyptus* Gall. — Gall. — 10 *g* **Folia Eucalypti** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** $^1/_2$ Stunde lang infundiert, dann koliert.

1764. Infusum Farfarae (Florum), *Tisane de tussilage* Gall. — Gall. — 5 *g* **Flores Farfarae** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** $^1/_2$ Stunde infundiert und die Kolatur durch Papier filtriert.

1765. Infusum Farfarae (Foliorum), *Infusion de tusilago* Hisp. — Hisp. — 5 *g* **Folia Farfarae** werden mit 345 *g* **Aqua bulliens** infundiert und koliert.

1766. Infusum Florum cordialium, *Infusion de flores cordiales* Hisp. — Hisp. — 5 *g* **Species cordiales** werden mit 345 *g* **Aqua bulliens** infundiert und koliert.

1767. Infusum Florum pectoralium, *Tisane de fleurs pectorales* Gall. — Gall. — 5 *g* **Species pectorales** Gall. *(avec les fleurs)* werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** $^1/_2$ Stunde infundiert, dann koliert.

1768. Infusum Fragariae, *Tisane de fraisier* Gall. — Gall. — 20 *g* **Rhizoma Fragariae conc.** werden mit 1000 *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und koliert.

1769. Infusum Fumariae, *Tisane de fumeterre* Gall. — Gall. — 10 *g* **Herba Fumariae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert, dann koliert.

1770. Infusum Gentianae, *Tisane de gentiane* Gall. — Gall. — 5 *g* **Radix Gentianae conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata frigida** 4 Stunden lang maceriert, dann koliert.

1771. Infusum Gentianae compositum. Brit., Suec. — Je **1** *T.* **Radix Gentianae, Cortex Fructus Aurantii** und **C. F. Citri** (statt letzterer **2** *T.* **C. F. Citri recens,** Brit.) werden mit **80** (Brit.), mit ca. **100** (Suec.) *T.* **Aqua destillata bulliens** in einem zu bedeckenden Gefäss übergossen und nach ½ (Brit.), 1 Stunde (Suec.) koliert. Die Kolatur soll nach der Suec. **100** *T.* betragen.

1772. Infusum Gratiolae. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Herba Gratiolae,** nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1773. Infusum Hederae terrestris, *Tisane de lierre terrestre* Gall. — Gall. — **10** *g* **Herba Hederae terrestris** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde infundiert, dann koliert.

1774. Infusum Helenii, *Tisane d'aunée* Gall. — Gall. — **20** *g* **Radix Helenii conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und danach koliert.

1775. Infusum Hellebori viridis. Russ. — **0,18** *g* (= **3** *Gran*) **Rhizoma Hellebori viridis,** nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1776. Infusum Hyoscyami. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Folia Hyoscyami,** nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1777. Infusum Hyssopi, *Infusion de hisopo* Hisp., *Tisane d'hysope* Gall. — Gall., Hisp. — **5** *g* **Folia Hyssopi** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.), **5** *g* **Summitates Hyssopi** mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.) infundiert und danach koliert.

1778. Infusum Jaborandi, *Infusion de jaborandi* Hisp., *Tisane de jaborandi* Gall. — Brit., Gall., Hisp. — **1** *T.* **Folia Jaborandi** wird mit **20** (Brit.), **60** (Hisp.), **100** (Gall.) *T.* **Aqua destillata bulliens,** nach der Brit. und Gall. ½ Stunde lang, infundiert und danach koliert.

1779. Infusum Ipecacuanhae, *Infusion de ipecacuana* Hisp. — Hisp., Russ. — **1** *T.* **Radix Ipecacuanhae** wird nach der Hisp. mit **60** *T.* **Aqua bulliens** übergossen und koliert, giebt aber nach der Russ., wie bei No. 1718 behandelt, **166,6** *T.* Kolatur.

1780. Infusum Koso.

Apozème de cousso Gall., *Infusion de couso* Hisp., Infusum Brayerae *U. S.*, I. Cusso Brit.

Brit., Gall., Hisp., *U. S.*

	Brit.	Gall.	Hisp.	*U. S.*
Flores Koso pulv. . . .	1 gr. m.	1 semi-subt.	1 subt.	1 gr. m. (No. 20)
Aqua communis . . .	—	—	11,5	—
— **destillata bulliens** .	16	7,5	—	16,67
Zeitdauer	15 Minuten			bis z. Erkalten

Das Pulver wird in das Wasser eingerührt und das Gemisch dispensiert, ohne es zu kolieren.

1781. Infusum Lapathi, *Tisane de patience* Gall. — Gall. — **20** *g* **Radix Lapathi acuti conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und dann koliert.

1782. Infusum laxativum.

Aqua laxativa Viennensis Belg., *Infusion de maná purgante* Hisp., *Infusiune de senna compusa* Rom., Infusum Sennae cum Manna Graec.

Austr., Belg., Graec., Hisp., Hung., Rom.

Unterscheidet sich von dem ähnlichen **Infusum Sennae compositum** (No. 1816, sowie von No. 1788 und 1789) durch die Abwesenheit jedes Salzgehaltes. — Die Sennesblätter werden kochendheiss (was die Belg. und Hisp. allerdings nicht anführen) infundiert, in der nach Ablauf der vorgeschriebenen Zeit gewonnenen Kolatur die Manna gelöst und die Lösung durch Dekantieren oder Filtrieren (Hung.), nach der Hisp., welche Manna und Sennesblätter gleichzeitig infundiert, durch Aufkochen mit Eiweiss, geklärt. Endlich wird die Flüssigkeit, soweit es vorgeschrieben ist, durch Wasserzusatz auf das richtige Gewicht gebracht und nach der Hisp. noch mit Zimtwasser versetzt. — Die Verhältnisse sind folgende:

	Austr.	Belg.	Graec.	Hisp.	Hung.	Rom.
Folia Sennae	25 alex.	25	25	24	25	30 alex.
Aqua	—	q. s.	—	480	—	—
— **comm. fervid.** . .	200	—	200	—	200	240
Zeitdauer .	1/4 Std.	—	1/2 Std.	bis z. Erkalten	1/4 Std.	1/4 Std.
Manna	35 elect.	50	25	180	35 elect.	45 elect.
Ausbeute .	—	250	—	—	240	—
Aqua Cinnam. spirit. . .	—	—	—	2	—	—

1783. Infusum Lini, *Tisane de lin* Gall. — Brit., Gall., Suec. — Die Gall. infundiert **10** *g* **Semen Lini** ½ Stunde lang mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** und koliert. — Nach der Brit. und Suec. werden **3** *T.* **Semen Lini** (integrum Suec.) und 1 *T.* **Radix Liquiritiae** (Pulver No. 20, Brit.) mit **50** (Suec.), **87,5** (Brit.) *T.* **Aqua destillata bulliens** übergossen und nach 1 (Suec.), nach 2 Stunden (Brit.) koliert.

1784. Infusum Liquiritiae, *Tisane de réglisse* Gall. — Gall. — **10** *g* **Radix Liquiritiae**, abgeschabt und geschnitten, werden 6 Stunden lang mit **1000** *g* **Aqua destillata frigida** maceriert und koliert. — Statt des vorgeschriebenen Verfahrens kann man auch, um die Flüssigkeit augenblicklich herzustellen, **0,50** *g* **Glycyrrhizinum ammoniatum** oder *Glyzine* (No. 1526) in Wasser lösen (Gall.).

1785. Infusum Lupuli, *Tisane de houblon* Gall. — Brit., Gall. — **1** *T.* **Strobili Lupuli** wird in einem zu bedeckenden Gefäss mit **20** (Brit.), mit **100** (Gall.) *T.* **Aqua destillata bulliens** übergossen und nach ½ (Gall.), nach 1 Stunde (Brit.) koliert.

1786. Infusum Maïdis, *Tisane de maïs (stigmates)* Gall. — Gall. — **10** *g* **Stigmata Maïdis** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde infundiert, dann koliert.

1787. Infusum Malvae, *Infusion de flor de malva* Hisp., *Tisane de mauve* Gall — Gall., Hisp. — **10** *g* **Flores Malvae** (No. 1234) werden mit **690** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und danach koliert.

1788. Infusum Mannae carminativum, *Infusion de maná carminativa* Hisp. — Hisp. — **7** *g* **Folia Sennae** und **4** *g* **Fructus Anisi** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** übergossen, **30** *g* **Manna** und **4** *g* **Kalium tartaricum** zugesetzt und nach dem Erkalten koliert. — Vgl. auch No. 1782, 1789 und 1816.

1789. Infusum Mannae laxativum, *Infusion de maná laxante* Hisp. — Hisp. — **25** *g* **Folia Sennae** werden mit etwa **300** *g* **Aqua bulliens** übergossen, **60** *g* **Manna** und **8** *g* **Magnesium sulfuricum** zugesetzt, zur Lösung gebracht und nach dem Erkalten die Flüssigkeit abkoliert, so dass die Kolatur **345** *g* beträgt. — Vgl. auch No. 1782, 1788 und 1816.

1790. Infusum Matico, Infusum Maticae Brit. — Brit. — **1** *T.* **Folia Matico** min. conc. wird mit **20** *T.* **Aqua destillata bulliens** übergossen und nach ½stündigem Stehen in einem bedeckten Gefäss koliert.

1791. Infusum Melissae, *Tisane de mélisse* Gall. — Gall. — **5** *g* **Folia Melissae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und koliert.

1792. Infusum Menthae, *Infusion de menta* Hisp., *Tisane de menthe* Gall. — Gall., Hisp. — **5** *g* **Folia Menthae** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und dann koliert. — Vermutlich sind unter „Mentha" die verschiedenen, nach der Gall. und Hisp. offizinellen Minzensorten zu verstehen, da keine von ihnen hier speciell genannt ist.

1793. Infusum Nicotianae. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Folia Nicotianae**, nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1794. Infusum Papaveris albi, *Infusion de adormidera* Hisp. — Hisp. — **15** *g* **Fructus Papaveris sine seminibus** werden mit **520** *g* **Aqua** (vermutlich heiss) übergossen und koliert.

1795. Infusum Parietariae, *Tisane de pariétaire* Gall. — Gall. — **10** *g* **Herba Parietariae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert, dann koliert.

1796. Infusum pectorale, *Potion pectorale* Gall. — Gall. — Mischung von **4** *T.* **Infusum Florum pectoralium** mit **1** *T.* **Syrupus gummosus.** — Unter dem genannten Infusum ist wahrscheinlich die Tisane No. 1767 zu verstehen, welcher aber die Gall. hier den sonst nirgends von ihr gebrauchten Namen *„Infusé de fleurs pectorales"* beilegt.

1797. Infusum Pruni Virginianae. *U. S.* — **4** *T.* **Cortex Pruni Virginianae pulv.** (Pulver No. 40) werden mit **6** *T.* Wasser durchfeuchtet, 1 Stunde lang maceriert, dann fest in einen konischen Glasperkolator eingedrückt und allmählich Wasser aufgegossen, bis das Perkolat **100** *T.* wiegt.

1798. Infusum Quassiae, *Infusion de cuasia amarga* Hisp., *Tisane de quassia-amara* Gall. — Brit., Gall., Hisp. — **1** *T.* **Lignum Quassiae** conc. seu raspat. wird mit **138** *T.* **Aqua** (Hisp.), mit **80** *T.* **Aqua destillata frigida** ½ Stunde (Brit.), mit **200** *T.* **Aqua destillata frigida** 4 Stunden lang (Gall.) maceriert und dann koliert. — Vermutlich will auch die Hisp. das Infusum kalt bereitet haben.

1799. Infusum Ratanhiae, Infusum Krameriae Brit., *Tisane de ratanhia* Gall. — Brit., Gall. — **1** *T.* **Radix Ratanhiae** pulv. (Pulver No. 40, Brit.), concisa (Gall.) wird mit **20** *T.* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde (Brit.), mit **50** *T.* 2 Stunden lang (Gall.) infundiert und dann koliert.

1800. Infusum Rhei.

Infusion de ruibarbo Hisp., *Tisane de rhubarbe* Gall.

Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp.

Wird teils kalt, teils heiss in folgenden, höchst verschiedenen Verhältnissen bereitet:

	Belg.	Brit.	Gall.	Graec.	Hisp.
Radix Rhei conc. . . .	1	1	1	1	1
Aqua destillata	14²/₃	40 bulliens	200 frigida	12 fervida	q. s.
Zeitdauer	1 Stunde	¹/₂ Stunde	4 Stunden	1 Stunde	—
Kolatur	13¹/₃	—	—	—	30

Die Belg. maceriert 1 Stunde lang, erhitzt dann auf 90° und koliert, wenn die Flüssigkeit etwas abgekühlt ist. Die Graec. filtriert die unter leichtem Druck gewonnene Kolatur.

1801. Infusum Rhei alkalinum.

Infusiune de rheu Rom., Infusum Rhei alcalinum Belg., I. R. aquosum Neerl., I. R. cum Kali subcarbonico Graec., I. R. cum Natrio carbonico Hung.

Belg., Dan., Graec., Hung., Neerl., Norv., Rom., Suec.

Hat manche Ähnlichkeit mit der **Tinctura Rhei aquosa** der Austr., Fenn., Germ., Helv. und Russ., welche daher zu vergleichen ist. — Die Vorschriften, die in Zusammensetzung und Behandlung ziemlich grosse Abweichungen zeigen, ergeben folgende Verhältnisse:

	Belg.	Dan., Norv.	Hung.	Neerl.	Rom.
Radix Rhei	100	10	10	15	10
Kalium carbonicum . . .	20	—	—	—	—
Natrium bicarbonicum . .	—	1,2	—	—	—
— carbon. cryst. . .	—	—	3	10	3
Aqua destillata	1150	80	160 frigida	100	q. s.
Spiritus	—	—	—	20	—
Zeitdauer . .	1 Stunde	12 Stdn.	12 Stdn.	—	—
Kolatur . .	997	68	160	?	150
Zusätze	Spir. Menth. crisp. 3	Aq. Cinn. spir. 12	—	Aq. Cinnam. 20	—

Die Belg. maceriert 1 Stunde, erhitzt dann auf 90° und koliert, wenn der Aufguss halberkaltet ist. — Die Dan. und Norv. macerieren 12 Stunden, kolieren unter leichtem Druck, erhitzen die Kolatur bis zum Aufkochen, setzen nach dem Erkalten das Zimtwasser zu und filtrieren. — Die Hung. maceriert 12 Stunden, kocht die Kolatur auf und filtriert sie nach dem Erkalten. — Die Neerl. maceriert sämtliche Ingredienzien gemeinschaftlich 36 Stunden, koliert unter leichtem Druck, stellt einige Tage kalt und filtriert. — Die Rom. bringt einige Minuten lang zum Kochen und koliert.

Das Präparat der Graec. ist nur eine Lösung von **1** *T.* **Kalium carbonicum dep.** in **11** *T.* ihres fertigen **Infusum Rhei** (No. 1800).

Die Suec. maceriert **10** *T.* **Radix Rhei** und **2** *T.* **Natrium carbonicum** 12 Stunden lang mit soviel **Aqua destillata frigida**, dass die Kolatur **100** *T.* beträgt. Diesen werden **200** *T.* **Spiritus** von 0,832 zugemischt und nach 24stündigem Stehen in einer verschlossenen Flasche filtriert. Von dem Filtrat werden **200** *T.* abdestilliert, aus dem Rückstande im Wasserbade der Rest des Spiritus vollständig ausgetrieben und schliesslich soviel **Aqua destillata fervida** zugesetzt, dass das Ganze **100** *T.* beträgt. Es wird nun sogleich in kleine Flaschen gefüllt, welche unmittelbar zuvor mit heissem Wasser ausgespült worden sind, wonach die vollständig gefüllten und aufs beste verschlossenen Flaschen an einem kalten Orte aufbewahrt werden.

1802. Infusum Rhoeados, *Infusion de amapola* Hisp., *Tisane de coquelicot* Gall. — Gall., Hisp. — **2** *g* **Flores Rhoeados** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **400** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und koliert.

1803. Infusum Rosae, *Tisane de rose rouge* Gall. — Gall. — **10** *g* **Flores Rosae Gallicae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert und dann koliert.

1804. Infusum Rosae acidum seu **acidulum.** — Brit., Suec. — **2** *T.* **Flores Rosae Gallicae** werden mit **80** *T.* **Aqua destillata bulliens** und **1,094** *T.* (1 *Fl.-T.*) **Acidum sulfuricum dilutum** von 1,094 in einem bedeckten (Porzellan-) Gefäss ½ Stunde lang infundiert, dann koliert (Brit.). — Die Suec. übergiesst **3** *T.* **Flores Rosae Gallicae** nebst **2** *T.* **Acidum sulfuricum dilutum** von 1,083 mit soviel **Aqua destillata fervida**, dass nach ½ stündigem Stehen in einem verschlossenen Glasgefäss **192** *T.* Kolatur gewonnen werden, in denen **8** *T.* **Saccharum album** zu lösen sind.

1805. Infusum Rumicis, *Tisane de patience* Gall. — Gall. — **20** *g* **Radix Rumicis conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert, dann koliert.

1806. Infusum Sabinae. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Herba Sabinae** liefern, nach No. 1718 behandelt, **30** *g* Kolatur.

1807. Infusum Salviae, *Infusion de salvia* Hisp., *Tisane de sauge* Gall. — Gall., Hisp. — **5** *g* **Folia Salviae** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und koliert.

1808. Infusum Sambuci, *Infusion de flor de saúco* Hisp., *Tisane de sureau* Gall. — Gall., Hisp. — **2** *g* **Flores Sambuci** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **400** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und koliert.

1809. Infusum Saponariae (Foliorum), *Infusion de saponaria* Hisp., *Tisane de saponaire (feuilles)* Gall. — Gall., Hisp. — **5** *g* **Folia Saponariae** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **500** *g* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang (Gall.) infundiert und dann koliert.

1810. Infusum Saponariae (Radicis), *Tisane de saponaire (racine)* Gall. — Gall. — **20** *g* **Radix Saponariae conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert und dann koliert.

1811. Infusum Sassafras, *Infusion de sasafrás* Hisp. — Hisp. — **5** *g* **Lignum Sassafras** werden mit soviel **Aqua** (kalt oder warm?) infundiert, um **690** *g* Kolatur zu gewinnen.

1812. Infusum Scabiosae, *Tisane de scabieuse* Gall. — Gall. — **10** *g* **Folia Scabiosae succisae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang infundiert und koliert.

1813. Infusum Secalis cornuti, I. Ergotae Brit. — Brit., Russ. — **1** *T.* **Secale cornutum cont.** wird mit **40** *T.* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang im bedeckten Gefäss infundiert und koliert (Brit.), liefert aber nach der Russ., wie bei No. 1718 behandelt, **166,6** *T.* Kolatur.

1814. Infusum Seminis Hyoscyami. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Semen Hyoscyami** geben, nach No. 1718 behandelt, **30** *g* Kolatur.

1815. Infusum Senegae, *Infusion de polígala de Virginia* Hisp., *Tisane de polygala de Virginie* Gall. — Brit., Gall., Hisp. — **1** *T.* **Radix Senegae** gr. m. pulv. (Pulver No. 20, Brit.), concisa (Gall.) wird mit **20** (Brit.), mit **100** (Gall.) *T.* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang infundiert, dann koliert; giebt hingegen nach der Hisp. mit der nötigen Menge **Aqua bulliens 138** *T.* Kolatur.

1816. Infusum Sennae. Belg., Brit., Fenn. III., Norv. — **1** *T.* **Folia Sennae conc.**, mit der nötigen Menge **Aqua destillata tepida** 1 Stunde (Fenn.), mit **Aqua fervida** 1/2 Stunde (Norv.) digeriert, giebt nach der Fenn. **8**, nach der Norv. **10** *T.* Kolatur. — Die Belg. maceriert **1** *T.* **Folia Sennae** 1 Stunde lang mit **11,5** *T.* **Aqua destillata**, erhitzt dann langsam bis zum Kochen und koliert heiss unter gelindem Druck, um **10** *T.* **Infusum** zu gewinnen. — Die Brit. infundiert in einem bedeckten Gefäss **2** *T.* **Folia Sennae** und 1/8 *T.* **Rhizoma Zingiberis cont.** mit **20** *T.* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang und koliert.

1817. Infusum Sennae compositum.

Dan., Fenn., Germ., Helv., Neerl., Norv., Russ., Suec., *U. S.*

Unterscheidet sich von dem ähnlichen **Infusum laxativum** (No.

1782) wesentlich durch seinen Salzgehalt; ausserdem sind zu vergleichen No. 139, 140, 1788, 1789 und 1817.

Die auf 100 oder annähernd 100 *T.* Ausbeute berechneten Vorschriften ergeben folgende Verhältnisse:

	Dan., Norv.	Fenn.	Russ.	Suec.
Folia Sennae conc. . .	10	9	14 alexandr.	10
Fructus Coriandri cont.	2	—	—	2
— Vitis vin. apyren.	5	—	—	5
Aqua bulliens	q. s.	67,5	84	q. s.
Zeitdauer . .	1 Stunde	5 Min. Dampfbad, erkalten	$^1/_2$ Stunde	1 Stunde
Kolatur . .	72	—	—	—
Manna	25	24	21	20
Kalium tartaricum . .	3	4,5	—	—
Tartarus natronatus . .	—	—	14	5
Ausbeute . .	100	96	105	100

ferner:

	Germ.	Helv.	Neerl.	*U. S.*
Folia Sennae conc. . .	12,5	10	10	6
Fructus Anisi	—	—	2,5	—
— Foeniculi cont. .	—	—	—	2
Aqua calida	—	q. s.	—	—
— bulliens	75	—	—	100 (?)
Zeitdauer .	5 Min. Dampfbad, erkalten	$^1/_2$ Stunde	—	bis zum Erkalten
Kolatur . .	—	—	80	—
Manna	25	10	15 dep.	12
Magnesium sulfuricum .	—	—	—	12
Tartarus natronatus . .	12,5	10	10	—
Ausbeute . .	100	100	105	100

Die *U. S.* übergiesst sämtliche Ingredienzien gemeinschaftlich mit dem kochenden Wasser, dessen Menge aber von **100** auf etwa **80** herabgesetzt werden muss, wenn nicht die Kolatur die vorschriftsmässige Menge von **100** *Gew.-T.* wesentlich überschreiten soll. — Die Russ. (und indirekt die Suec.) verlangt die Anfertigung ausdrücklich *ex tempore*; nach der Dan. und Norv. soll das Präparat klar dispensiert werden, was schon ein mehrstündiges Absetzenlassen bedingt; auch schreibt die Dan. Aufbewahrung in einem verschlossenen Gefäss und an einem kalten Orte vor, doch ist zu berücksichtigen, dass die Haltbarkeit auch dann 1—2 Wochen kaum übersteigt.

1818. Infusum Sennae salinum. Russ. — 1 *T.* **Folia Sennae alexandr. conc.** wird mit **10** *T.* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang infundiert, dann in der Kolatur **1** *T.* **Natrium sulfuricum** und **1** *T.* **Mel depuratum** gelöst, wonach das, immer nur *ex tempore* zu bereitende, **Infusum 10** *T.* betragen soll, zu welchem Resultat die **10** *T.* Wasser auf etwa **9** zu reducieren sein möchten. — Die Phk. Fenn. militaris infundiert, ebenfalls nur *ex tempore*, **1** *T.* **Folia Sennae** mit soviel **Aqua fervida**, dass nach ½stündiger Maceration **10** *T.* Kolatur erhalten werden, in denen **1** *T.* **Magnesium sulfuricum** und **1** *T.* **Syrupus communis** zu lösen ist.

1819. Infusum Serpentariae. Brit. — **1** *T.* **Rhizoma Serpentariae** gr. m. pulv. (Pulver No. 20) wird mit **40** *T.* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang in einem zu bedeckenden Gefäss infundiert und koliert.

1820. Infusum Simarubae, *Tisane de simarouba* Gall. — Gall. — **5** *g* **Cortex Radicis Simarubae conc.** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata frigida** 4 Stunden lang maceriert, dann koliert.

1821. Infusum Stramonii. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Folia Stramonii** liefern, nach No. 1718 behandelt, **30** *g* Kolatur.

1822. Infusum Theae, *Tisane de thé* Gall. — Gall. — **10** *g* **Folia Theae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde infundiert und danach koliert.

1823. Infusum Tiliae, *Infusion de flor de tilo* Hisp., *Tisane de tilleul* Gall. — Gall., Hisp. — **5** *g* **Flores Tiliae** werden mit **345** *g* **Aqua bulliens** (Hisp.), mit **500** *g* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und dann koliert.

1824. Infusum Toxicodendri. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Folia Toxicodendri**, nach No. 1718 behandelt, geben **30** *g* Kolatur.

1825. Infusum Turionum Pini, *Tisane de bourgeons de pin* Gall. — Gall. — **20** *g* **Turiones Pini** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 2 Stunden lang infundiert, dann koliert.

1826. Infusum Uvae Ursi, *Tisane d'uva ursi* Gall. — Gall. — **1** *T.* **Folia Uvae Ursi conc.** wird mit **20** *T.* **Aqua destillata bulliens** 1 Stunde (Brit.), mit **100** *T.* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und dann koliert.

1827. Infusum Valerianae, *Infusion de valeriana* Hisp., *Tisane de valériane* Gall. — Brit., Gall., Hisp. — **1** *T.* **Radix Valerianae conc.** wird mit **40** *T.* **Aqua destillata bulliens** 1 Stunde (Brit.), mit **100** *T.* **Aqua destillata bulliens** ½ Stunde lang (Gall.) infundiert und dann koliert, giebt aber nach der Hisp. durch (vermutlich kalten) Aufguss **138** *T.* Kolatur.

1828. Infusum Veratri albi. Russ. — **0,18** *g* (= 3 *Gran*) **Rhizoma Veratri albi** geben, nach No. 1718 behandelt, **30** *g* Kolatur.

1829. Infusum Verbasci, *Tisane de bouillon-blanc* Gall. — Gall. — **5** *g* **Flores Verbasci** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang infundiert und die alsdann gewonnene Kolatur durch Papier filtriert.

1830. Infusum Violae odoratae, *Tisane de violette* Gall. — Gall. — **10** *g* **Flores Violae odoratae** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang infundiert und koliert.

1831. Infusum Violae tricoloris, *Tisane de pensée sauvage* Gall. — Gall. — **10** *g* **Herba Violae tricoloris arvensis** werden mit **1000** *g* **Aqua destillata bulliens** 1/2 Stunde lang infundiert und dann koliert.

1832. Inhalationes.

Brit.

Nur die Brit. giebt in einigen Specialartikeln eine Anleitung, in welcher Art zur Einatmung bestimmte Mittel zu verordnen, für den Gebrauch vorzubereiten und anzuwenden sind. Sie belegt solche Zubereitungen mit dem Namen „**Vapor**, *Inhalation*“, macht aber über die Konstruktion der mehrfach erwähnten, die Einatmung vermittelnden Apparate keine näheren Angaben. — Vgl. auch Fumigationes, No. 1464—1469.

1833. Inhalatio Acidi hydrocyanici, Vapor Acidi hydrocyanici Brit. — Brit. — **10—15** *Minims* (= 1/6—1/4 *Fluid-Drachme*) **Acidum hydrocyanicum dilutum** (2 % HCN haltend, s. No. 57) werden mit **1** *Fluid-Drachme* **Aqua frigida** in einem geeigneten Apparat gemischt und der aufsteigende Dampf (von dem Kranken) eingeatmet.

1834. Inhalatio Chlori, Vapor Chlori Brit. — Brit. — **2** *Unzen* **Calcaria chlorata** werden in einen geeigneten Apparat gebracht, mit der nötigen Menge **Aqua frigida** befeuchtet und der aufsteigende Dampf eingeatmet.

1835. Inhalatio Coniini, Vapor Coninae Brit. — Brit. — 1/2 *Fl.-Unze* **Succus Conii** (s. d.), **1** *Fl.-Drachme* **Liquor Kali caustici** von 1,058 und **1** *Unze* **Aqua destillata** werden gemischt. **20** *Minims* (= 1/3 *Fluid-Drachme*) dieser Mischung tröpfelt man auf einen Schwamm, legt diesen in einen zum Einlassen von heissen Wasserdämpfen eingerichteten Apparat und lässt die dadurch entwickelten Dämpfe einatmen.

1836. Inhalatio Jodi, Vapor Iodi Brit. — Brit. — **1** *Fluid-Drachme* **Tinctura Jodi** wird in einem, zu leichter Erhitzung eingerichteten Apparate mit **8** *Fl.-Drachm.* **Aqua** gemischt, wonach man

den (bei der Erwärmung) aufsteigenden Dampf einatmen lässt. — Die betreffende Jodtinktur enthält nur 2,815 % Jod und ebensoviel Jodkalium.

1837. Inhalatio Kreosoti, Vapor Creasoti Brit. — Brit. — 12 *Minims* (= 1/5 *Fl.-Drachme*) **Kreosotum** werden mit 8 *Fl.-Unzen* **Aqua bulliens** in einem Apparate gemischt, welcher so eingerichtet ist, dass man Luft durch die Lösung treiben kann, während dessen man die gebildeten Dämpfe einatmen lässt.

1838. Inhalatio Olei Foliorum Pini, Vapor Olei Pini sylvestris Brit. — Brit. — 40 *Minims* (= 2/3 *Fluid-Drachmen*) **Oleum Foliorum Pini** werden mit 20 *Grains* **Magnesium carbonicum leve** und soviel **Aqua** zusammengerieben, dass das Gemisch 1 *Fluid-Unze* beträgt. — Man bringt darauf 1 *Fluid-Drachme* dieses Gemisches mit 10 *Fluid-Unzen* kaltem und 10 *Fluid-Unzen* kochendem Wasser in einen Apparat, welcher so eingerichtet ist, dass man Luft durch die Flüssigkeit streichen lassen kann, und lässt die so erzeugten Dämpfe einatmen.

1839. Injectiones.

Inyeccion Hisp.

Brit. Hisp.

Gewöhnliche Injektionen, flüssige Arzneimittel, welche zur Einführung in natürliche Körperöffnungen mittelst Spritze oder Schlauch in verhältnismässig grossen Mengen dienen, und sog. subkutane oder hypodermatische Injektionen, welche nur tropfenweise mit Hilfe einer besonderen kleinen Spritze, welche den Einstich an beliebiger Körperstelle und zugleich eine unmittelbare Dosierung gestattet, unter die Haut gebracht werden. — Beide Formen, besonders aber die letzteren, müssen von mechanischen Verunreinigungen vollständig frei sein und wo möglich völlig klare Lösungen bilden. Sie sollten niemals vorrätig gehalten, auch immer nur in einer für raschen Verbrauch berechneten, kleinen Menge dispensiert werden, damit sie auch in den Händen des Arztes oder des Patienten keinerlei, durch den Einfluss der Zeit bedingte, nachteilige Veränderungen erleiden. Lösungsmittel, welche reizend wirken können, sollten ganz vermieden werden.

1840. Injectio Apomorphini, I. Apomorphinae hypodermica Brit. — Brit. — Eine nur *ex tempore* zu bereitende, filtrierte Lösung von 2 *Grains* **Apomorphinum hydrochloricum** in 100 *Minims* (= 91,1 *Grains*) **Aqua camphorata.**

1841. Injectio Chinini, *Inyeccion hipodérmica de bisulfato quinico* Hisp. — Hisp. — Eine filtrierte Lösung von 0,5 *g* **Chininum bisulfuricum cryst.** in 6 *g* **Aqua destillata.**

1842. Injectio Ergotini, I. E. hypodermica Brit. — Brit. — Eine *ex tempore* zu bereitende Lösung von **1** *T.* **Extractum Secalis cornuti** seu **Ergotinum** Brit. (No. 1102, S. 650) in **2** *T.* **Aqua camphorata.**

1843. Injectio jodata Velpeau, *Inyeccion iodada de Velpeau* Hisp. — Hisp. — **15** *g* **Tinctura Jodi** werden mit **100** *g* **Aqua destillata calida** gemischt und filtriert. — Die Tinctura Jodi der Hisp. ist eine Lösung von **1** *T.* Jod in **15** *T.* Spiritus.

1844. Injectio Jodi jodurata, *Inyeccion de iodo iodurada* Hisp. — Hisp. — Lösung von **10** *g* **Jodum** und **10** *g* **Kalium jodatum** in **200** *g* **Aqua destillata,** welcher **100** *g* **Spiritus** von 90° (= 0,835) zugesetzt sind.

1845. Injectio Morphini acetici.

Injectio Morphinae hypodermica Brit.

Brit.

Eine Lösung von Morphiumacetat, welche in **10** *Minims* (= ca. 9,2 *Grains*) **1** *Grain* des genannten Salzes enthält. Sie ist nach der Brit. in folgender Weise darzustellen:

92 *Grains* **Morphinum hydrochloricum** werden unter gelinder Erwärmung in **2** *Unzen* **Aqua destillata** gelöst, soviel Ammoniak zugesetzt, als zur Fällung des Morphins und Herstellung einer schwach alkalischen Reaktion nötig ist, nach dem Erkalten (und beendeter Fällung) der Niederschlag im Filter gesammelt, mit destilliertem Wasser gewaschen, nach dem Abtropfen in eine kleine Porzellanschale mit etwa **1** *Unze* destillierten Wassers gebracht, gelind erwärmt und vorsichtig Essigsäure zugesetzt, bis das Morphin gelöst ist und die Flüssigkeit sehr schwach sauer reagiert. Man verdünnt sie hierauf mit destilliertem Wasser auf genau **2** *Fluid-Unzen,* filtriert und verwahrt in verschlossenen, vor dem Licht geschützten Flaschen.

Die Lösung muss klar, von festen Anteilen völlig frei sein und darf auf Lackmuspapier nur sehr schwach sauer reagieren. Wird **1** *Fluid-Drachme* davon durch Ammoniak schwach alkalisch gemacht, so muss das ausgeschiedene Morphin nach dem Waschen und Trocknen **4,25** *Grains* wiegen, entsprechend **6** *Grains* Morphiumacetat (Brit.), wonach entweder das Morphin, zu dessen Austrocknen keine bestimmte Temperatur vorgeschrieben ist, oder das Acetat einen ungewöhnlich grossen Wassergehalt haben müsste. Bei dem gewöhnlich angenommenen Wassergehalt beider geben 4,25 Morphin mit 1 H^2O nur 5,6 Acetat mit 3 H^2O.

1846. Injectio Morphini hydrochlorici, *Inyeccion hipodérmica de cloruro mórfico* Hisp. — Hisp. — Lösung von **0,05** *g* **Morphinum hydrochloricum** in **4** *g* **Aqua destillata.**

1847. Injectio Zinci chlorati, *Inyeccion de cloruro de zinc* Hisp. — Hisp. — Eine zum Einbalsamieren von Leichen bestimmte Lösung von 1 *T.* **Zincum chloratum** in 2 *T.* **Aqua destillata**, welcher man 1—3 % Salzsäure zusetzt, um (bei Gehalt des Chlorzinks an basischem Salz) die Lösung zu erleichtern. Die Flüssigkeit soll ein spec. Gew. von 1,33 besitzen und in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden.

1848. Jodoformium.

Iodoforme Gall., Iodoformium Belg., Suec., *Iodoformo* Hisp., Iodoformum Brit., *U. S.*

$CHJ^3 = 394$ oder $C^2H,J^3 = 394$.

Austr., Belg., Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Helv., Hisp., Russ., Suec., *U. S.*

Ein Produkt der Einwirkung von Jod auf eine Mischung von Alkohol und Kaliumkarbonat-Lösung (Brit.), wozu nur die Hisp. eine Vorschrift giebt. Danach werden **100** *T.* **Jodum** in der genügenden Menge **Spiritus** von 85° (= 0,850) und **100** *T.* **Kalium carbonicum** in der genügenden Menge **Aqua destillata** gelöst, die Lösungen in einem Kolben gemischt und gelinde erwärmt. Wenn die Flüssigkeit sich entfärbt, wird nach und nach mehr spirituöse Jodlösung zugefügt und aufs neue bis zur Entfärbung erwärmt; bei einem bleibenden Überschuss von Jod aber setzt man Kaliumkarbonat-Lösung zu und erwärmt wiederum bis zur Entfärbung. Man setzt hierauf die Erwärmung fort, bis sich der Spiritus zum grössten Teil verflüchtigt hat, lässt dann erkalten, wobei sich das Jodoform in gelben, glänzenden Krystallblättchen abscheidet, sammelt dieselben auf dem Filter, wäscht sie mit Wasser ab und trocknet sie zwischen Fliesspapier. — Ein sehr grosser Teil des Jods bleibt als Kalium-Jodid und Jodat in Lösung.

Das Jodoform bildet kleine, glänzende, perlmutterglänzende (Belg., Gall.), hexagonale, fettig anzufühlende Blättchen oder Tafeln oder ein krystallinisches (Helv.) oder mikrokrystallinisches Pulver (Austr.) von citronengelber (schwefelgelber, Belg., Gall., gelber, Fenn., Hisp., Suec.) Farbe, einem durchdringenden und lange haftenden, unangenehmen Geruch, den die meisten Phkk. (nicht die Brit., Hisp., Suec.) safranartig nennen, und unangenehmem, an Jod erinnernden (Austr., Dan., *U. S.*) Geschmack. Spec. Gew. = 2,0 (Gall., *U. S.*). Es ist in Wasser nahezu unlöslich, braucht davon nach der Russ. 14000 *T.*, löst sich aber in Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol, Benzin, Schwefelkohlenstoff, fetten und flüchtigen Ölen; die Lösungen reagieren neutral (Brit., *U. S.*). 1 *T.* Jodoform soll sich lösen in 10 *T.* kaltem Alkohol (Belg.), in 50 (Fenn., Germ.), 75 (Russ.), 80 (Dan., Gall., Helv., *U. S.*), ferner in 10 *T.* kochendem Alkohol (Fenn., Germ., Russ.), in 12 *T.* (Dan., Gall., Helv., *U. S.*), sowie in 5,2 *T.* Äther (Fenn., Germ., *U. S.*), in 6 *T.* (Gall.), in 20 *T.* (Belg.,

Dan., Helv.). Es verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur, wie auch mit Wasserdämpfen, und ist bei 100° völlig flüchtig (Helv.). Es schmilzt bei 115° (*U. S.*), bei etwa 120° (Fenn., Gall., Germ.) oder zwischen 115—120° (Belg., Helv., Russ., Suec.) und verflüchtigt sich dabei teils unzersetzt, teils in Form von Jod- und Jodwasserstoff-Dämpfen unter Hinterlassung einer kohligen Substanz, die beim Glühen vollständig verschwindet, ohne einen alkalischen Rückstand (Austr.) zu lassen. — Mit alkoholischer Kalilösung bildet das Jodoform ameisensaures Salz (Gall.); wird die unter Erwärmung erhaltene Flüssigkeit mit Salpetersäure angesäuert, so wird Jod frei, die Mischung nimmt eine braune Farbe an und färbt sich nach dem Erkalten auf Zusatz von Stärkekleister blau (Brit., *U. S.*). — Mit Wasser geschüttelt, muss das Jodoform ein Filtrat liefern, welches weder durch Silbernitrat (Fenn., Germ., Suec., *U. S.*), noch durch Baryumnitrat (Fenn., Germ.) verändert wird. — Die alkoholische Lösung färbt sich unter dem Einfluss des Lichtes schnell braun (Gall.).

Maximale Einzelgabe: 0,18 Russ., 0,20 Belg., Germ. (0,02 in der Tabelle der Germ. Druckfehler.)

Maximale Tagesgabe: 0,75 Russ., 1,00 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

1849. Jodum.

Iode sublimé Gall., *Iodo* und *I. purificado* Hisp., Iodium Neerl., *Iodu* Rom., Iodum Belg., Brit., Norv., Suec., *U. S.*, Jodium seu Jodina Graec.

J = 127 oder J = 127.

In allen Pharmakopöen.

Schwarzgraue, metallisch glänzende, krystallinische, rhombische Tafeln oder Blättchen von eigentümlichem, unangenehmem Geruch und scharfem, metallischem Geschmack, beim Erhitzen in schön dunkelvioletten Dämpfen sich vollständig verflüchtigend, Stärkelösung blau färbend. Sie müssen vollständig trocken und nicht etwa betrügerischer Weise mit Wasser beschwert (Austr., Hung.) sein. Sie sind in etwa 5000 (Fenn., Germ.), 6—7000 (Russ.), 7000 (Graec.) *T.* Wasser, sowie in etwa 10 *T.* Spiritus wie auch in Äther und verschiedenen Salzlösungen mit brauner, in Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff mit violetter Farbe reichlich löslich. Mit **2** *T.* unterschwefligsaurem Natron und **20** *T.* Wasser muss das Jod eine vollständige und farblose Lösung geben (Russ.). — Die Hisp. unterwirft das käufliche Jod nach Verreibung mit 1 % Jodkalium der Sublimation aus einer, mit einer grossen Vorlage verbundenen, kurzhalsigen Retorte; die Russ. schreibt zweimal sublimiertes Jod vor. — Das spec. Gew. giebt die Graec. zu 4,948, die Gall. zu 4,95, die Russ. zu 4,984, den Schmelzpunkt die Russ. zu

70° (?), die Gall. und Rom. zu 107, die *U. S.* zu 114°, den Siedepunkt die Gall. zu etwa 175°, die Russ. zu 180° an.

Das Jod muss vollständig sublimierbar sein, ohne dass im Anfange der Sublimation dünne, farblose, stechend riechende Prismen (von Jodcyan) bemerkbar werden (Brit., Dan.). — Die Germ. schüttelt **0,5** Jod mit **20** *ccm* Wasser (welches dadurch keine saure Reaktion annehmen und beim Verdampfen nach der Filtration keinen Rückstand lassen darf, Helv.), setzt dem Filtrat Natriumsulfit bis zur Entfärbung zu, teilt die Lösung in zwei Teile, versetzt den einen mit einigen Tropfen Eisenoxyduloxydlösung und Natronlauge, erwärmt gelinde und übersättigt mit Salzsäure, wonach bei Gegenwart von Cyan eine blaue Färbung eintritt. Der andere Teil der gedachten Lösung wird mit Ammoniak und dann mit Silbernitrat, beides im Überschuss, versetzt, das entstandene Jodsilber abfiltriert und das Filtrat mit Salpetersäure übersättigt, wodurch nur eine von Chlorsilber herrührende Trübung, aber kein Niederschlag entstehen darf. — Mit Chloroform muss das Jod eine vollständige, klare und durchsichtige Lösung geben (*U. S.*), was bei Wassergehalt nicht der Fall ist. — Die Brit., Germ., *U. S.* und Fenn. ordnen noch eine volumetrische Prüfung des Jods an und zwar die Fenn. durch arsenige Säure, die andern drei durch Natriumthiosulfat. Nach der Germ. sind zu diesem Zweck **0,2** *g* Jod mit **0,5** *g* Jodkalium in **50** *ccm* Wasser zu lösen, mit ein wenig Stärkelösung zu versetzen und durch $^1/_{10}$-Normallösung von Natriumthiosulfat bis zur eintretenden Entfärbung zu titrieren; es sollen dazu **15,5—15,7** *ccm* erforderlich sein, was etwa 98,5 bis 99,7 % reinem Jod entspricht, während die Brit. und *U. S.* (auch die Fenn.) nach den ihrerseits vorgeschriebenen Verhältnissen ein absolut reines, also 100 %iges Jod verlangen.

Maxim. Einzelgabe: 0,01 Russ., 0,03 Austr., 0,05 Belg., Germ.

Maxim. Tagesgabe: 0,06 Russ., 0,12 Austr., 0,20 Belg., Germ.

Aufbewahrung: Vorsichtig, in höchst sorgfältig mit Glasstöpsel verschlossenen Flaschen, im Kalten (Dan., Suec.).

1850. Julapium salinum.

Dan.

5 *T.* **Liquor Kalii carbonici** von 1,192,
32 „ **Aqua Menthae piperitae** und
2 „ **Syrupus simplex**

werden in einer starkwandigen Flasche geeigneter Grösse gemischt und unter Umschwenken nach und nach

1 *T.* **Acidum citricum in frustulis**

zugesetzt, wonach die Flasche sogleich verschlossen wird.

Die nur *ex tempore* zu bereitende Mischung soll klar sein und eine grosse Menge freier Kohlensäure enthalten. — Vgl. auch Potio Riveri.

Nachträge und Änderungen,

hervorgerufen durch die neuen Ausgaben mehrerer Pharmakopöen.

Etwa ein halbes Jahr nach dem Erscheinen der französischen Phk. vom Jahre 1884, als die beiden ersten Lieferungen vorstehenden Werkes bereits gedruckt waren, wurde unter der Bezeichnung „Erratum“ ein Nachtrag zu genannter Phk. veröffentlicht, welcher mehr als 200 Zusätze, Verbesserungen, Änderungen und Streichungen brachte. Im Herbst 1885 wurden in rascher Reihenfolge vier neue Phkk. herausgegeben, nämlich eine belgische, britische, finnische und spanische. Der Inhalt dieser Phkk. und jenes Nachtrages wurde für die Universal-Pharmakopöe sogleich benutzt; die Abweichungen, welche er von deren früher bereits bearbeiteten und gedruckten Artikeln bringt, sind der Gegenstand des hier folgenden Nachtrages. Zu diesem Behuf sind 1150 innerhalb der Buchstaben A—F liegende, schon zuvor bearbeitete Einzelartikel mit den an ihre Stelle getretenen der erwähnten Druckschriften genau verglichen worden, wobei sich die Vermehrung des Arzneischatzes überhaupt um 34 Mittel, die Neuaufnahme von 160 sonst bereits offizinellen Mitteln in diese neuen Phkk. und die bemerkenswerte Abänderung von rund 450 Mitteln ergab. Bei einer geringen Anzahl anderer Mittel sind nur redaktionelle oder doch so unerhebliche sonstige Änderungen eingetreten, dass sie für die ordnungsmässigen Eigenschaften bedeutungslos sind, also hier übergangen werden konnten; dagegen sind ziemlich viele, bisher offizinelle Mittel aus den neuen Auflagen der Phkk. ganz gestrichen worden. Befremdlich erschien darunter die Streichung von Chininum hydrochloricum aus der Belg., während die Brit. und Fenn. dasselbe neu aufnahmen, die Hisp. es beibehielt und es sonst nur noch in der Graec. fehlt.

Ganz neu, d. h. bisher in keine Phk. aufgenommen, sind:

Acidum lacticum dilut. Brit.
„ meconicum. Brit.

Aloë liquida. Belg.
Aloïnum. Brit.

Apiol officinale. Belg.
Aqua Apii. Belg.
„ Picis concentrata. Belg.
Balsamum Copaivae solidefactum. Belg.
Balsamum Samaritanum. Hisp.
Bolus drasticus Anglicus. Belg.
„ purgativus. Belg.
Butylchloralum hydratum. Brit.
Calcium lactophosphoricum. Hisp.
Cataplasma alkalinum. Hisp.
„ corroborans. Hisp.
„ Micae Panis saturninum. Hisp.
Chocolata anthelminthica. Belg.
Cigarettae Belladonnae. Belg.
„ Stramonii. Belg., Hisp.
„ „ compositae. Hisp.
Cocaïnum hydrochloricum. Belg., Brit.
Collyrium opiatum. Hisp.
Cortex Monesiae. Belg.
„ Rhamni Purshiani. Brit.
Cuprum nitricum. Brit.
Decoctum Althaeae et Hordei. Brit.
Depilatorium Martins. Belg.
Electuarium diascordium cum Bismuto. Hisp.
Electuarium Theriaca (minus). Hisp.
Elixir amarum alkalinum. Fenn.
„ „ concentratum. Fenn.
„ Coca. Belg.
Emplastrum theriacale. Hisp.
Emulsio terebinthinata. Fenn.

Von Mitteln, die bereits nach anderen Phkk. offizinell waren, wurden neu aufgenommen:

Acetum carbolisatum. Belg.
„ Opii aromaticum. Hisp.
Acidum boricum. Brit., Fenn.
„ carbolicum. Belg., Fenn., Hisp.
Acidum carbolicum crudum. Belg., Fenn.
Acidum carbolicum liquefactum. Brit., Fenn.
Acidum chromicum. Belg., Brit., Hisp.
Acidum gallicum. Belg., Hisp.
„ hydrobromicum. Brit.
„ lacticum. Brit., Hisp.
„ nitricum fumans. Belg., Fenn.
Acidum oleïnicum. Brit.
„ oxalicum. Hisp.
„ phosphoricum. Hisp.
„ salicylicum. Belg., Brit., Fenn., Hisp.
Aether (rectificatus). Hisp.
Alcohol amylicum. Belg.
Alumen (kalicum). Brit.
Ammonium valerianicum. Belg.
Amylium nitrosum. Belg., Fenn.
Amylum Maïdis und Oryzae. Brit.
Antidotum Arsenici. Belg., Hisp.
Apomorphinum hydrochloricum. Brit., Fenn.
Aqua Absinthii. Hisp.
„ albuminata. Hisp.
„ Anisi. Brit.
„ carbolisata. Hisp.
„ ferruginosa aërata. Hisp.
„ Sambuci. Hisp.
Argentum nitricum cum Kalio nitrico. Brit.
Arsenicum jodatum. Brit.
Atropinum sulfuricum. Belg.
Balneum aromaticum. Hisp.
„ joduratum. Hisp.
Balsamum Fioraventi. Belg.
„ viride. Hisp.
Benzinum Petrolei. Belg.
Bismutum citricum. Brit.
„ „ ammoniatum. Brit.

Bolus alba. Belg.
Calcium benzoïcum. Hisp.
Calcium carbonicum praecipitatum. Belg.
Calcium chloratum crystallisatum. Belg.
Calcium chloratum fusum. Belg.
„ hypophosphorosum. Belg., Hisp.
Calcium lacticum. Hisp.
„ phosphoricum basicum. Belg., Hisp.
Calcium sulfuratum. Brit.
„ sulfuricum ustum. Brit., Fenn.
Camphora monobromata. Hisp.
Cantharidinum. Belg.
Capsulae cum Balsamo Copaiva. Hisp.
Carboneum sulfuratum. Belg., Hisp.
Castoreum Europaeum. Hisp.
Causticum Viennense. Hisp.
„ „ fusum. Belg.
Ceratum cum Laudano. Hisp.
„ „ Opio. Hisp.
„ flavum. Fenn.
„ Resinae Pini. Fenn.
Cerevisia antiscorbutica. Hisp.
Charta arsenicalis. Belg.
„ chemica. Belg.
„ nitrata. Belg.
„ resinosa. Belg.
„ sinapisata. Belg., Fenn., Hisp.
Chininum bisulfuricum. Belg.
„ ferro-citricum. Hisp.
„ hydrobromicum. Hisp.
„ hydrochloricum. Brit., Fenn.
Chininum salicylicum. Hisp.
„ tannicum. Hisp.
Chinioïdinum. Fenn.
Chloralum hydratum. Belg., Fenn., Hisp.
Chrysarobinum. Brit.
Cinchoninum sulfuricum. Brit., Fenn.
Codeïnum. Belg., Brit.
Coffeïnum. Belg., Brit., Fenn.
„ citricum. Brit.
Collodium cantharidatum. Brit.
Collutorium boraxatum. Hisp.
Collyrium Argenti nitrici. Hisp.
„ opiatum. Hisp.
Coniinum. Belg.
Cortex Buxi. Hisp.
„ Chinae. Brit., Fenn.
„ „ ruber. Hisp.
„ Frangulae. Brit.
Cuprum nitricum. Brit.
„ sulfuricum. Belg.
Curare. Hisp.
Decoctum album Sydenhami. Belg.
Decoctum Chinae rubrae. Brit.
„ Lichenis Islandici. Hisp.
„ „ „ abluti. Hisp.
Decoctum Ratanhiae. Hisp.
Digitalinum. Belg., Hisp.
„ depuratum. Hisp.
Elaterinum. Brit.
Electuarium Bals. Copaiv. comp. Hisp.
Elixir amarum. Fenn.
„ „ alkalinum. Fenn.
„ „ concentratum. Fenn.
Elixir e Succo Liquiritiae. Fenn.
Emplastrum Belladonnae. Hisp.
„ opiatum. Hisp.
„ Picis Burgundicae. Hisp.
Emplastrum Thapsiae extensum. Hisp.
Emplastrum theriacale. Hisp.
„ vesicans Mediolanense. Hisp.
Emulsio oleosa. Fenn. milit.
Enema Nicotianae. Hisp.

Extractum Aconiti (Tuberum). Fenn.
Extractum Cannabis Indicae. Fenn.
Extractum Cardui benedicti. Hisp.
„ Centaurii. Hisp.
„ Convallariae. Hisp.
„ Fabae Calabaricae. Fenn., Hisp.
Extractum Granati. Hisp.
„ Lupuli. Hisp.
„ Scillae. Hisp.
Faba Calabarica. Fenn.
Ferrum jodatum. Fenn.
„ lacticum. Fenn.
„ reductum. Fenn.
„ sulfuricum crudum. Fenn.
Flores Millefolii. Fenn.

Eine specielle Aufzählung derjenigen, innerhalb der Buchstaben A—F der hier angenommenen Nomenklatur liegenden Mittel, welche von den neuen Ausgaben der Ph. Belg., Brit., Fenn. und Hisp. gestrichen worden sind, erscheint hier wohl entbehrlich. Bemerkt sei jedoch, dass im Haupttext der Univ.-Phk. die Nachträge zur französischen Phk. von No. 278 an (Balnea), und von den vier neu erschienenen Phkk. die belgische von No. 748 an (Emplastra), die britische von No. 901 an (Extracta), die spanische von No. 1137 an (Faba), die finnische von No. 1259 an (Folia) der Bearbeitung zu Grunde gelegt wurden.

Die Nachträge, Neuerungen und Änderungen. welche diese Schriften innerhalb der angegebenen Grenzen bringen, finden sich, soweit ihre Kenntnis irgend von Bedeutung ist, in möglichster Kürze und, wo thunlich, unter Hinweisung auf die entsprechende Nummer und Nomenklatur des Haupttextes, nachstehend alphabetisch aufgeführt, wobei zu bemerken, dass die Bestimmungen des Haupttextes überall in Kraft bleiben, soweit nicht hier anderes ausdrücklich angegeben ist.

13. Aceta medicata. Gall. — Der zu verwendende Essig soll aus Weisswein bereitet sein und 7—8 % Essigsäure enthalten.

15. Acetum. Belg., Fenn., Hisp. — Soll aus Wein (Hisp.), aus weissem Wein (Belg.) bereitet, klar, farblos oder schwach gelblich (Belg., Fenn.), fahlgelb in mehr oder minder dunkler Tönung (Hisp.) sein und **5** % (Fenn., Äq. 1200), mindestens **6** % (Belg., Äq. höchstens 1000), **6,792** % (Hisp., Äq. 883) Essigsäure bei 1,018 bis 1,020 spec. Gew. (Hisp.) enthalten. Wird der Verdampfungsrückstand mit Spiritus von 92° ausgezogen, so muss etwas Weinstein zurückbleiben (Belg.).

16. Acetum aromaticum. Hisp. — 8 *g* Bulbus Allii, 30 *g* Fructus Pimentae, 45 *g* Herba Absinthii, 60 *g* Summitates Lavandulae und je 45 *g* Summitates Menthae crispae, Rosmarini, Rutae und Salviae werden mit 2880 *g* Acetum Vini album 10 Tage lang digeriert, dann der ausgepressten Kolatur 15 *g* Camphora, in der ausreichenden Menge Spiritus gelöst, zugesetzt.

17. Acetum camphoratum. Hisp. — An Stelle von 38,4 sind **34,5** Acetum Vini album zu setzen.

18. Acetum Cantharidis. Brit. — Das spec. Gew. des fertigen Präparates soll etwa 1,060 betragen.

19. Acetum carbolisatum, Acidum aceticum phenicatum Belg. — Belg., Gall. — Nach der Belg. Lösung von 100 *T.* Acidum carbolicum cryst. in 225 *T.* Acidum aceticum cryst. und 675 *T.* Aqua. — In der Vorschrift der Gall. sind **79** Aqua an Stelle von 98 zu setzen.

20. Acetum Colchici. Gall. — Statt 10 *T.* Bulbi Colchici sind **20** zu setzen.

24. Acetum Opii aromaticum, *Vinagre de ópio compuesto* Hisp. — Hisp. — Nach Vorschrift der Gall. anzufertigen, mit dem Unterschiede, dass an Stelle von Essigsäure und Wasser ebensoviel Acetum purum und statt 30 *T.* Saccharum **50** zu nehmen sind.

25. Acetum purum. Belg. — Mischung von 1 *T.* Acidum aceticum cryst. und 9 *T.* Aqua, mindestens 9,6 % (Äq. 625) Essigsäure enthaltend; spec. Gew. 1,014.

29. Acetum Rosarum. Hisp. — 45 *g* Flores Rosarum rubr. werden mit 360 *g* Acetum rubrum 8 Tage maceriert, ausgepresst, filtriert und 8 *g* Spiritus zugesetzt.

33. Acetum Scillae. Belg., Brit., Fenn. — Die Belg. maceriert 85 *T.* Scilla mit 85 *T.* Spiritus von 92° und 915 *T.* Acetum purum 3 Tage lang, presst und filtriert. — Die Brit. lässt den bisherigen Spirituszusatz weg und erzielt ein Produkt von etwa 1,038 spec. Gew. — Die Fenn. maceriert 1 *T.* Scilla siccata mit 2 *T.* Acidum aceticum dilutum von 1,041 und 8 *T.* Aqua 3 Tage lang, presst und filtriert.

34. Acidum aceticum. Belg., Brit. — Säuregehalt mindestens **96** % (Belg., Äq. höchstens 62,5), mindestens **99** % (Brit., Äq. höchstens 60,6); krystallisierbar unterhalb + 17° (Belg.), krystallinisch, so lange die Temperatur + 15,5° nicht übersteigt (Brit.); spec. Gew. 1,058 (Brit.), bei + 20° 1,06 (Belg.).

36. Acidum aceticum aromaticum camphoratum. Hisp. — Verhältnisse abgerundet auf 600 *g* Acidum aceticum von 8° (= 1,060), 60 *g* Camphora, 2 *g* Oleum Caryophyllorum, 1 *g* Oleum Cinnamomi Zeyl., 0,5 *g* Oleum Lavandulae.

38. Acidum aceticum dilutum. Fenn., Hisp. — Säuregehalt **30** % (Fenn., Äq. 200), zwischen **48—58** % (Hisp., Äq. 125—103,5); spec. Gew. 1,041 (Fenn.), 1,060—1,067 (Hisp.). — Aus 8 Bleizucker und 3 (bisher 4,5) Schwefelsäure = nahezu 1,5 Äq. herzustellen (Hisp.).

40. Acidum arsenicosum. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Weiss, glas- oder porzellanartig (Belg., Fenn., Hisp.), nicht in Pulverform (Fenn.). 4 *Grains*, in kochendem Wasser gelöst und mit etwa 20 (bisher 8) *Grains* Natriumbikarbonat versetzt, müssen die Farbe von 808 *Fluid-Grains* volumetrischer Jodlösung zerstören (Brit.).

41. Acidum benzoïcum. Belg., Fenn. — Weiss (Belg.), gelblich oder braungelblich (Fenn.), sehr wohlriechend (Belg.), benzoëartig und zugleich etwas empyreumatisch riechend (Fenn.), frei von Zimtsäure (Belg., Fenn.).

43. Acidum boricum. Brit., Fenn., Hisp. — In die Brit. und Fenn. neu aufgenommen. Die Hisp. hat ihre irrtümliche Vorschrift dahin abgeändert, dass sie zur Zersetzung von 100 Borax nicht mehr 425, sondern nur noch **55** Schwefelsäure anwendet, immer noch mehr als ausreichend, um Natriumbisulfat zu bilden.

44. Acidum carbolicum, *Acido fénico ó carbolico, Hidrato de fenilo, Fenol* Hisp., Acidum phenicum Belg. — Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Krystallmasse oder nach der Belg. und Brit. auch Einzelkrystalle; blendendweiss (Belg.), farblos oder auch leicht rötlich (Brit., Fenn., Hisp.) oder bräunlich (Brit.). Schmelzpunkt nicht unter 33° (Brit.), nicht unter 35° (Fenn.), 35° (Hisp.), 41° (Belg.). Siedepunkt 182° (Belg.), 183° (Fenn.), 186° (Hisp.), nicht über 188,3° (Brit.). Spec. Gew. im geschmolzenen Zustande ca. 1,060 (Belg.), 1,060 bei 35° (Fenn.), 1,060—1,066 (Brit.). Löslich in 18—20 (Brit.), in 20 *T.* Wasser (Belg., Fenn., Hisp.). Vermag 30—40 % Wasser aufzunehmen und wirkt nicht ablenkend auf das polarisierte Licht (Brit.).

45. Acidum carbolicum crudum, Acidum phenicum crudum Belg. — Belg., Fenn. — Nach der Fenn. übereinstimmend mit der Germ. Die finnische Militär-Phk. verlangt einen Minimalgehalt von 50 % reinem Phenol. — Nach der Belg. braunrötlich, mehr oder minder durchsichtig, mindestens 50 % krystallisierbares Phenol haltend. Behufs der Prüfung ist das rohe Phenol zu destillieren, das zwischen 160—190° übergehende für sich aufzufangen, dann in Natronlauge zu lösen und das mittelst Schwefelsäure daraus abgeschiedene Öl abermals zu destillieren, bis ein in der Kälte leicht krystallisierendes Produkt entsteht. Ob nur dieses letztere oder schon das erste Destillat den Minimalbetrag von 50 % der Rohware ausmachen soll, ist aus dem Wortlaut der Belg. nicht zu ersehen.

46. Acidum carbolicum liquefactum. Brit., Fenn. — Mischung von 10 Karbolsäure (No. 44) und 1 Wasser. Klar, farblos oder schwach rötlich (Brit., Fenn.) oder auch bräunlich (Brit.), bei 15,5° C. noch 18—26 % Wasser klar oder fast klar lösend (Brit.), seinerseits in 18 *T.* Wasser klar löslich (Fenn.). Spec. Gew. 1,064, bei 35° 1,054 (Fenn.), 1,064—1,067 (Brit.). Der allmählich steigende Siedepunkt darf über 188,3° C. nicht hinausgehen (Brit.).

47. Acidum chloro-nitrosum. Brit. — Mischungs-Verhältnisse unverändert; doch werden nicht mehr die konzentrierten Säuren miteinander, sondern sie werden sogleich mit dem Wasser gemischt und soll die Mischung, welche eine Lösung von freiem Chlor, Salz-, Salpeter- und salpetriger Säure und anderer Verbindungen in Wasser darstellt (Brit.), vor dem Gebrauch 14 Tage lang in einer mit Glasstöpsel verschlossenen Flasche stehen bleiben. Sie soll alsdann farblos und von 1,07 spec. Gew. sein; 352 *Grains* sollen zur Neutralisation etwa 883 *Fluid-Grains* $^1/_{10}$-Normalnatronlauge bedürfen.

48. Acidum chromicum, *Acido crómico* Hisp. — Belg., Brit., Hisp. — Kaliumbichromat wird durch einen Überschuss von Schwefelsäure, welche mit etwa $^1/_2$—$^2/_3$ *T.* Wasser verdünnt ist, zersetzt, so zwar, dass sich erst Kaliumbisulfat ausscheidet, während die Chromsäure gelöst bleibt und erst später abgeschieden wird (Brit.), oder dass sich alsbald die Chromsäure ausscheidet, das Sulfat dagegen in Lösung bleibt (Belg., Hisp.). Die Brit. löst 30 *T.* Kaliumbichromat in 77,4 *T.* Schwefelsäure von 1,843 und 50 *T.* Wasser, giesst nach 12 Stunden von dem krystallinisch ausgeschiedenen Kaliumbisulfat die Flüssigkeit ab, erhitzt dieselbe auf 85° C., setzt noch 27,6 *T.* Schwefelsäure und nur ebensoviel Wasser zu, als zur Wiederlösung der sich abscheidenden Chromsäure erforderlich ist, lässt die nach dem Abkühlen entstandenen Krystalle abtropfen und trocknet sie im Luftbade bei höchstens 100° F. (= 37,8° C.) auf porösen Ziegeln. — Die Belg. und Hisp. lösen 1 *T.* Kaliumbichromat in 10 *T.* Wasser und 20 *T.* Schwefelsäure von 1,84, lassen langsam (nicht unter 20°, Hisp.) erkalten, sammeln nach 24 Stunden die inzwischen krystallisierte Chromsäure auf einem Trichter, lassen gut abtropfen und trocknen, die Hisp. nach Art der Brit., wonach die Ausbeute 0,62 *T.* (theoretisch 0,68) betragen soll (Belg.). — Kleine Mengen von Schwefelsäure werden von der Belg. und Brit. ausdrücklich zugelassen. — Die wässerigen Lösungen enthalten in 100 *T.* **50** (Belg., Hisp.), **25** (Brit.) *T.* trockene Säure; spec. Gew. dieser Lösungen 1,47 (Belg.), 1,185 (Brit.).

51. Acidum gallicum, *Acido agállico* Hisp. — Brit., Belg., Hisp., in letztere beide neu aufgenommen. — Aus gepulverten Galläpfeln nach der Brit. durch $^1/_2$stündiges Kochen mit 4 *Fl.-T.* verdünnter Schwefelsäure (= 4,376 *Gew.-T.* von 1,094), nach der Hisp. durch einmonatliche Berührung mit der Luft im feuchten Zustande, Auskochen mit Wasser und Krystallisieren gewonnen. Nach beiden Phkk. sind die Krystalle wieder zu lösen, durch Tierkohle zu entfärben und umzukrystallisieren.

52. Acidum hydrobromicum, A. h. dilutum Brit. — Brit. — Eine 10 %ige Säure von 1,077 spec. Gew., gewonnen durch Behandlung von Brom unter dem 15fachen Volum Wasser mit Schwefel-

wasserstoffgas und Destillation des farblosen Filtrates unter Verwerfung der ersten, durch Schwefelwasserstoff und der letzten, durch Schwefelsäure verunreinigten Anteile. 810 *Grains* erfordern zur Neutralisation 1000 *Fluid-Grains* $^1/_{10}$-Normalnatronlauge.

54. Acidum hydrochloricum. Brit., Fenn. — Der nach beiden Phkk. früher 31,8 % betragende Gehalt ist auf **32** % (Brit.), p. sp. 1,160, Äq. 114 und auf **25** % (Fenn.), p. sp. 1,124, Äq. 146 umgeändert. Unverändert blieb dabei die Gehaltsbestimmung der Brit., wonach 114,8 (richtiger jetzt 114) *Grains* der Säure 1000 *Fluid-Grains* $^1/_{10}$-Normalnatronlauge neutralisieren sollen. — Die Forderungen der Fenn. stimmen mit denen der Germ. überein.

55. Acidum hydrochloricum crudum. Fenn. — Spec. Gew. 1,16, Säuregehalt 29 %, Äquivalent 126.

56. Acidum hydrochloricum dilutum. Belg., Fenn. — Säuregehalt **9,1** % Belg., **12,5** % Fenn.; spec. Gew. 1,040 (richtiger 1,045) Belg., 1,061 Fenn.

57. Acidum lacticum, *Acido láctico* Hisp. — Belg., Brit., Hisp. — Aus Calciumlaktat durch Schwefelsäure unter Mitwirkung von Spiritus und Äther (Hisp.). — Säuregehalt 75 %, wonach, übereinstimmend mit dem Prüfungsverfahren, das Äquivalent 120 beträgt (Brit.); spec. Gew. 1,21 Brit.. 1,215 Hisp., ebenso bei 20° Belg.

Acidum lacticum dilutum. Brit. — 3 *Fl.-Unz.* Acidum lacticum (No. 57) werden mit Wasser auf 1 *Pint* (= 20 *Fluid-Unzen*) verdünnt. Das spec. Gew. soll 1,040 betragen und 800 *Grains* sollen 1000 *Fluid-Grains* $^1/_{10}$-Normalnatronlauge neutralisieren. Danach würde das Äquivalent 800 betragen und $6^2/_3$ *Gew.-T.* = 1 *T.* der unverdünnten Säure sein, was aber mit der Vorschrift und dem von ihr verlangten spec. Gew. der Mischung nicht übereinstimmt, denn der Vorschrift zufolge müssten 363 *Gew.-T.* Säure 2080 *T.* der verdünnten Mischung geben = 1 : 5,73 (Äq. 688).

Acidum meconicum. Brit. — $H^3C^7HO^7$ Brit.; im krystallisierten Zustande aber noch 3 *Mol.* Wasser enthaltend, also $C^7H^4O^7 + 3\,H^2O = 254$. Glimmerartige, nahezu farblose, wenig in (kaltem) Wasser, reichlich in Alkohol lösliche Krystalle. Die wässerige Lösung schmeckt und reagiert stark sauer und wird durch neutrale Eisenchloridlösung rot gefärbt, welche Färbung nur durch starke, nicht durch verdünnte Salzsäure zerstört wird. Mit Jod-Jodkalium giebt die wässerige Lösung keinen Niederschlag.

59. Acidum nitricum. Belg., Fenn. — Säuregehalt **30** %, spec. Gew. 1,185, Äquivalent 210 Fenn., auch sonst im wesentlichen der Germ. gleich. — Nach der Belg. soll das spec. Gew. 1,33 betragen und 1 *g* 9,9 *ccm* Normalnatronlauge neutralisieren. Letztere

Forderung erfüllt eine Säure von **62,37** % (Äq. 101), deren spec. Gew. aber nicht 1,33, sondern 1,387 beträgt.

60. Acidum nitricum crudum. Belg., Hisp. — Spec. Gew. 1,33 Belg., 1,321 Hisp. Meist gelblich gefärbt Belg.

61. Acidum nitricum dilutum. Belg. — Durch Verdünnung von 1 *T.* der vorstehenden Säure No. 59 mit 2 *T.* Wasser soll eine Mischung von 1,12 spec. Gew. entstehen, von welcher 1 *g* 3,3 *ccm* Normalkalilauge neutralisiert. Letztere Forderung erfüllt eine Säure von 20,79 % (Äq. 303) mit dem spec. Gew. 1,126.

62. Acidum nitricum fumans. Belg., Fenn. — Spec. Gew. 1,45—1,50 Fenn., auch sonstiges Verhalten wie bei der Germ. — Die Belg. destilliert gleich der Dan. gleiche Gewichtsteile trocknen Kalisalpeters und Schwefelsäure von 1,84, bis nichts weiter übergeht, mischt das Produkt mit seinem gleichen Volum konzentrierter Schwefelsäure und destilliert $^1/_4$ des Gesamtvolums ab. Das Produkt soll von gelbrötlicher Farbe sein, an der Luft Dämpfe von derselben Farbe ausstossen und ein spec. Gew. von 1,52 besitzen; es ist nach alledem keineswegs mit Untersalpetersäure gesättigt.

63. Acidum oleïnicum, A. oleicum Brit. — Brit. — Strohgelbe, fast geruch- und geschmacklose und nur sehr schwach sauer reagierende Flüssigkeit, die aber bei reichlicher Berührung mit der Luft braun und entschieden sauer wird. Spec. Gew. 0,860—0,890. Wird bei 40—41° F. (4,5—5° C.) halbfest und schmilzt wieder bei 56—60° F. (13,3—15,5° C.). Muss durch Kaliumkarbonat vollständig verseift werden; die Seife muss sich so verhalten, wie die *U. S.* es fordert.

64. Acidum oxalicum, *Acido oxalico* Hisp. — Belg., Hisp. — Löslich in 15,5 *T.* Wasser (Hisp.) bei 10° (Belg.); bei 98° schmelzend und bei 155—160° sich zersetzend (Hisp.). Darf beim Erwärmen mit Kupferfeile keine salpetrigen Dämpfe entwickeln (Belg.). 1 *g* neutralisiert 15,87 *ccm* Normalkalilauge (Belg.).

65. Acidum phosphoricum, *Acido fosfórico* Hisp., Acidum phosphoricum concentratum Brit. — Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Abgesehen von der Fenn., die keine Vorschrift dazu giebt, wird die Säure durch Oxydation von Phosphor mit Salpetersäure gewonnen, und zwar nach der Belg. unter Erwärmung in einer geräumigen Porzellanschale, in welche man einen Trichter derart umstülpt, dass er die ganze Flüssigkeit bedeckt, ohne in sie einzutauchen. Die Brit. kocht in einem Kolben mit Rückflusskühler; die Hisp. erwärmt nur mässig in einer mit Vorlage versehenen Retorte und giesst das Destillat zeitweise in die Retorte zurück. Alle 3 Phkk. verlangen die vollständige Lösung des Phosphors, wozu theoretisch die Salpetersäure bei der Hisp. knapp ausreicht, während die Belg. und Brit.

fast das Doppelte der erforderlichen Menge vorschreiben. Auf 1 Phosphor nimmt die Hisp. 12 Salpetersäure von 21° oder 1,171, die Hisp. 10 Salpetersäure von 1,33 (vgl. No. 59) und 6 Wasser, die Brit. 9 Salpetersäure von 1,42 und 8,47 Wasser. Behandlung des von Salpetersäure befreiten Produktes mit Schwefelwasserstoff zur Beseitigung von Arsen und Prüfung auf letzteres schreibt nur die Belg. vor. — Säuregehalt **20** % Fenn. (Äq. 490), **53,5—53,8** % Belg. (38,8—39 wasserfreie Säure, Äq. 182,5), etwa **62,4** % Hisp. (Äq. 157), **66,3** % Brit. (Äq. 147,8); spec. Gew. 1,120 Fenn., 1,35 Belg. (bei dem verlangten Gehalt richtiger 1,375), 1,454 Hisp., 1,5 Brit. Der Gehalt ist nach der Belg. und Brit. aus der Gewichtszunahme zu ermitteln, welche im Überschuss angewandtes, trockenes und kohlensäurefreies Bleioxyd erfährt, wenn es mit einer gewogenen Menge der Säure zur Trockne gebracht und dann zur dunkeln Rotglut erhitzt wird; 1 *g* Säure und 10 *g* Bleioxyd müssen in dieser Weise 10,388 *g* erkaltetes Produkt geben (Belg.), oder 73,8 *T.* Säure und 180 *T.* Bleioxyd 215,5 *T.* Ausbeute (Brit.).

Acidum phosphoricum dilutum. Brit. — Enthält 10 % wasserfreie Säure, P^2O^5, oder 13,8 % Orthophosphorsäure, PH^3O^4, (Äq. 710), ist von 1,08 spec. Gew. und 355 *T.* hinterlassen beim Verdampfen und Glühen mit 180 *T.* Bleioxyd (vgl. No. 65) 215,5 *T.* Rückstand.

67. Acidum picrinicum. Gall. — In den Nachträgen zur Gall. ist das Molekulargewicht berichtigt und auf 229 gestellt.

69. Acidum salicylicum, *Acido salicilico* Hisp. — Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Schmelzpunkt 155° Brit., 156° Hisp., 158° Belg., gegen 160° Fenn. Bedarf von kaltem Wasser zur Lösung 320 *T.* Belg., 500—700 Brit., 538 Fenn., 600 bei 15° Hisp. Die spirituöse Lösung muss beim Verdunsten einen, namentlich auch am Rande (Belg., Fenn.) völlig weissen Rückstand lassen (Brit.).

71. Acidum succinicum. Fenn. — Gelbliche, krystallinische, empyreumatisch riechende Masse, in etwa 25 *T.* kalten und 3 *T.* heissen Wassers fast klar löslich.

72. Acidum sulfuricum. Belg., Brit., Fenn. — Säuregehalt 94—97 % Fenn., etwa 98 % Brit., mindestens 98 % Belg. Spec. Gew. 1,836—1,840 Fenn., 1,84 Belg., 1,843 Brit. — Die Gall. hat ihre Neutralisationsprobe dahin abgeändert, dass sich nunmehr daraus ein Säuregehalt von 99,9 % berechnet.

73. Acidum sulfuricum crudum. Belg., Fenn., Hisp. — Säuregehalt mindestens 91 % Fenn. Spec. Gew. 1,830 Fenn., 1,84 Belg., 1,847 Hisp. Die mit 100 *T.* Wasser verdünnte und filtrierte Säure soll mit Schwefelwasserstoff kein Schwefelarsen geben (Belg.).

74. Acidum sulfuricum dilutum. Fenn. — Säuregehalt nahezu 10 %, spec. Gew. 1,070—1,072.

76. Acidum sulfurosum. Brit. — Zur Absorption des schwefligsauren Gases sollen bei sonst gleichen Verhältnissen nicht mehr 20, sondern 30 *T.* Wasser benutzt werden. Das Produkt soll 5 % SO^2 (= 6,4 % H^2SO^3) enthalten und ein spec. Gew. von 1,025 besitzen. 6,40 *g* sollen, nach S. 52 behandelt, 100 *ccm* der volumetrischen Jodlösung bedürfen, bevor ein weiterer Tropfen davon Bläuung bewirkt.

77. Acidum tannicum. Belg., Fenn., Hisp. — Leichte, weisslich-gelbliche, geruchlose Masse, auf Platinblech vollständig verbrennlich (Belg.). Farbloses oder schwach gelbliches, geruchloses, besonders nicht nach Äther riechendes, ohne wägbaren Rückstand verbrennliches Pulver (Fenn.). Leichtes, schwammiges, gelbliches, auf Platinblech ohne Rückstand verbrennliches Pulver (Hisp.).

78. Acidum tartaricum. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Löslich in 0,8 (Fenn.), in weniger als 1 (Brit.), in 1⅓ *T.* Wasser bei 19° (Belg.), in 2 *T.* Wasser (Hisp.), in 2 (Belg.), 2,5 (Fenn.), weniger als 3 *T.* Spiritus (Brit.). Die Hisp. hat in der Bereitungsvorschrift den ungeheuren Überschuss von Schwefelsäure auf fast ¼ herabgesetzt, doch ist deren Menge immer noch zu gross.

80. Acidum valerianicum. Belg. — Aus Baldrianwurzel; von 0,950 spec. Gew., löslich in 30 *T.* Wasser.

81. Aconitinum. Belg., Hisp. — Beide Phkk. benutzen nicht mehr die Blätter, sondern die Wurzeln von Aconitum Napellus in einer ähnlichen Weise wie die Gall. (S. 58). Dass die Hisp. für 1000 *g* der Wurzel 300 *g* (die Gall. 10 *g*) Weinsteinsäure vorschreibt, ist wohl nur als ein unberichtigt gebliebener Irrtum aufzufassen. Die Belg. verwendet an Stelle von Weinsteinsäure und Natriumbikarbonat die tiefer eingreifende Schwefelsäure, Magnesia und Ammoniak. Das Produkt bildet nach der Belg. ein amorphes, nach der Hisp. ein krystallinisches, weisses Pulver, dessen Wirksamkeit bei der ähnlichen Darstellungsweise der des französischen Aconitins nahezu gleich sein wird. Auf die grosse Gefahr, welche die Anwendung dieses Aconitins in den von der Belg. II. angegebenen Maximaldosen (0,004 Einzel-, 0,03 Tagesgabe) notwendig zur Folge haben müsste, hat bereits Th. Husemann hingewiesen.

83. Adeps benzoatus. Brit., Hisp. — Bei sonst unverändertem Verfahren nimmt auf 1 *T.* Benzoë die Hisp. 33⅓, die Brit. 50 *T.* Adeps.

85. Adeps suillus. Belg., Brit., Fenn. — Die Belg. und Brit. lassen das erst mechanisch gereinigte und dann nach der Brit. dem freien Luftzutritt einige Stunden lang ausgesetzte Fett zerschneiden und im Mörser durch Stossen und Reiben (oder auf eine andere

Weise, Brit.) in eine gleichförmige Masse überführen, die nach der Belg. im Wasserbade, nach der Brit. bei höchstens 54,4° C. zum Schmelzen zu bringen und dann zu kolieren ist. Die Fenn. lässt das Fett schmelzen, auswaschen und vom Wasser befreien. — Schmelzpunkt ca. 37,8° Brit., 38—42° Fenn. Aufbewahrung in vollständig gefüllten Gefässen, im Kalten, Belg.

87. Aether, *Éter rectificado* Hisp. — Belg., Fenn., Hisp. — Spec. Gew. 0,72 Belg., 0,720 Hisp., 0,724—0,728 Fenn. Siedepunkt 34—36° Fenn. Soll sich in 10 (?) *Gew.-T.* Wasser lösen, Belg.

88. Aether aceticus. Brit., Fenn. — Die Brit. destilliert von 40 *T.* Natriumacetat (krystallisiert und nicht getrocknet), die mit einem Gemisch von 27 *T.* Spiritus von 0,838 und 60 *T.* Schwefelsäure übergossen sind, 45 *T.* ab, lässt dieselben 3 Tage lang über 6 *T.* frisch ausgetrocknetem Kaliumkarbonat stehen, giesst ab und rektifiziert unter Zurücklassung von etwa 4 *T.* Das Produkt soll von etwa 0,900 spec. Gew. sein, bei etwa 74,4° kochen und 10 *T.* Wasser zur Lösung bedürfen. — Die Fenn. verlangt ein bei 74—75° kochendes Präparat, das an sein gleiches Volum Wasser beim Schütteln nicht mehr als 10 % abgiebt und ein spec. Gew. von 0,900—0,904 besitzt.

96. Aether cantharidatus. Brit. — Jetzt mit Essigäther ohne Säurezusatz zu bereiten (s. Liquor epispasticus).

98. Alcohol amylicum. Belg., Brit. — Soll nach der Brit. nur nach vorangegangener Rektifikation, bei welcher die zwischen 253 und 260° F. (122,8—126,7° C.) übergehenden Anteile für sich allein aufzufangen sind, benutzt werden. Spec. Gew. 0,818 (Belg., Brit.), Siedepunkt 132° (Belg.), von der Brit. nicht mehr angegeben.

102. Aloë. Fenn., Hisp. — Die Anforderungen der Fenn. stimmen mit denen der Germ. überein, nur soll das Pulver der ersteren von grünlichgelber Farbe sein. — Die Hisp. beschreibt verschiedene Aloë-Sorten, zieht aber die Socotrin-Aloë vor und verwirft die schwärzlichen, harten, matten und undurchsichtigen, sowie verunreinigten Sorten.

Aloë liquida. Belg. — 50 *T.* Aloë Capensis gr. m. pulv. werden mit 44 *T.* Aqua communis und 1 *T.* Natrium carbonicum im Wasserbade bis zur vollständigen Lösung erhitzt, noch warm koliert und nach hinreichendem Erkalten unter kräftigem Schütteln mit 5 *T.* Liquor Ammonii caustici von 0,935 und soviel Aqua gemischt, dass das Ganze 100 *T.* beträgt.

Aloïnum, Aloin Brit. — Brit. — $C^{16}H^{18}O^{7} = 322$ (also Nataloïn?). Nach der Brit. eine aus der Aloë durch Lösungsmittel gewonnene und durch Umkrystallisieren gereinigte krystallinische Substanz, welche nach den verschiedenen, zur Darstellung benutzten

Aloësorten leichte Unterschiede zeigt, in den medizinischen Eigenschaften aber gleichartig ist. Gewöhnlich bildet sie Büschel von nadelförmigen Krystallen, ist gelb, geruchlos, vom Geschmack der Aloë, in der Kälte wenig löslich in Wasser, mehr in Spiritus, reichlich in beiden beim Erhitzen, unlöslich in Äther. Von neutralen oder angesäuerten Lösungen wird sie nur langsam, rasch aber von alkalischen Flüssigkeiten verändert. Dosis 0,5—2 *Grains.*

104. Alumen. Brit. — Nach Belieben Kali- oder Ammoniak-Alaun (Brit.). — Nach der Belg. und Hisp. darf der Alaun bei Behandlung mit Kalilauge kein Ammoniak entwickeln.

107. Alumen ustum. Belg., Brit. — Soll nach der Belg. beim Erhitzen im Reagensglase keine Wasserdämpfe und mit Kalilauge kein Ammoniak ausgeben. — Die Brit. erhitzt Kalialaun zum Schmelzen und dann weiter, nicht über 400° F. (204,4° C.) hinaus, bis keine Wasserdämpfe mehr entweichen und das Salz 45—46 % an Gewicht verloren hat. — Beide Phkk. verlangen also ein völlig wasserfreies Salz, das sich gleichwohl in Wasser ohne Rückstand lösen soll (nachdem es einige Zeit lang der Luft ausgesetzt war, Belg.).

114. Ammonium bromatum. Brit. — 0,5 *g* in 45 *g* Wasser gelöst und mit 2 *Tropfen* der Lösung von gelbem Kaliumchromat versetzt, sollen zur Erzeugung eines bleibenden roten Niederschlages nicht weniger als 50,85 und nicht mehr als 51,45 *ccm* $^1/_{10}$-Normalsilberlösung erfordern.

115. Ammonium carbonicum, Carbonas ammonicus Fenn. — Belg., Brit., Fenn. — Die Belg. hat ihre unrichtige Löslichkeitsangabe beibehalten, die Fenn. wesentlich den Text der Germ. angenommen. — Die Brit. giebt dem Salz die von der *U. S.* aufgeführte Formel mit dem Bemerken, dass man es als aus gleichen Molekülen beider Komponenten bestehend zu betrachten pflegt. Danach sollen 5,23 *g* 100 *ccm* Normalkleesäure und 20 *T.* 26$^3/_4$ *T.* Citronensäure oder 28$^3/_4$ *T.* Weinsteinsäure neutralisieren.

116. Ammonium carbolicum pyro-oleosum, Carbonas ammonicus pyroleosus Fenn. — Weisses, nur *ex tempore* aus 97 *T.* Ammonium carbonicum und 3 *T.* Oleum animale aethereum darzustellendes Pulver.

117. Ammonium chloratum. Belg. — Die sublimierten Kuchen sollen vor Benutzung zum innerlichen Gebrauch in 3 *T.* Wasser gelöst, die Lösung mit etwas Schwefelammonium versetzt, nach einiger Zeit filtriert, das Filtrat mit Salzsäure übersättigt, dann mit Ammoniak neutralisiert und zur Krystallisation verdampft werden. Die hierbei durchweg nötige Vermeidung von Metallgeräten ist nicht betont.

118. Ammonium chloratum ferratum. Belg., Fenn. — Die Belg. verdampft 120 *T.* Ammonium chloratum und 23 *T.* Liquor Ferri sesquichlorati von 1,26 (= 6 *T.* krystallisiertes Eisenchlorid) zur Trockne und reibt den Rückstand zu feinem Pulver. — Die Fenn. verfährt wie die Germ.

124. Ammonium valerianicum, Valeras Ammoniae Belg. — Belg. — 100 *T.* Acidum valerianicum werden in eine flache Schale gegossen, diese in eine Schüssel gestellt, welche ein Gemenge von 250 *T.* Ammonium chloratum und 500 *T.* Calcaria hydrata enthält, das Ganze mit einer Glocke luftdicht bedeckt, 24 Stunden lang sich selbst überlassen, die entstandene Krystallmasse zerteilt und den Ammoniakdämpfen aufs neue ausgesetzt, bis das Produkt vollkommen trocken ist.

127. Amygdalinum. Fenn. — Krystallinisches, aus weissen, glänzenden Blättchen bestehendes Pulver von bitterem Geschmack, leicht löslich in Wasser und Spiritus, beim Kochen mit verdünnter Salzsäure nach Blausäure oder Bittermandelöl riechend, auf Platinblech erhitzt vollständig verbrennend. Höchst vorsichtig aufzubewahren.

128. Amylium nitrosum, Nitris amylicus Belg., Fenn. — Belg., Brit., Fenn. — In einem angemessen abgekühlten gläsernen Destillier-Apparat werden 4 *T.* Alcohol amylicum und 1 *T.* Acidum nitricum von 1,33 gemischt, hierauf erwärmt, bis sich Gasblasen zu entwickeln beginnen, vom Feuer entfernt und zur Vollendung der Einwirkung sich selbst überlassen. Dem entstandenen Destillat wird hierauf unter bisweiligem Umrühren 1 *T.* Magnesia usta zugesetzt, bis ein Tropfen der überstehenden Flüssigkeit Lackmuspapier beim Verdampfen nicht mehr rötet, wonach man dekantiert und filtriert. Das Produkt soll neutral, grüngelb, von erstickendem Geruch und von 0,87 spec. Gew. sein, bei 95° sieden und ohne Rückstand verdampfen. Durch Chlor wird es zuerst rot, dann grün gefärbt. (Belg.) — Nach der Brit. verflüchtigt sich das Amylnitrit zwischen 262 und 270° F. (128 bis 132° C.); bei der Destillation aber gehen etwa 70 % davon bei 194—212° F. (90—100° C.) über, wenn die Thermometerkugel nicht unter das Niveau der rückständigen Flüssigkeit reicht; spec. Gew. etwa 0,880. Dosis für den innerlichen Gebrauch $^1/_2$—1 Minim. Brit. — Anforderungen der Fenn. denen der Germ. gleichlautend.

129. Amylum, A. Tritici Fenn. — Belg., Brit., Fenn. — Nach der Belg. und Fenn. Weizenstärke, die beim Einäschern nicht mehr als 1 % Rückstand lassen darf und auch sonst nach der Fenn. den Forderungen der Germ. entspricht. — Das Amylum der Brit. kann aus Weizen, Mais oder Reis stammen.

130. Amylum Marantae. Belg. — Soll beim Verbrennen nicht mehr als 1 % Asche geben.

131. Amylum Solani. Belg. — Wie No. 130.

134. Antidota. — Belg. — **Acidum hydrocyanicum**, neben den bisherigen Gegenmitteln auch Chlorkalk in Zuckerwasser, reizende Einreibungen, nötigenfalls künstliche Respiration. — **Acidum oxalicum**, Brechreiz durch Kitzeln des Schlundes oder Ipecacuanha; Getränke mit Kreide und Magnesiumsulfat. — **Arsenicalia**, Brechreiz durch Kitzeln des Schlundes; das neu aufgenommene Gegengift No. 135. — **Hydrargyri Praeparata**, Brechreiz durch Kitzeln des Schlundes und nötigenfalls Brechweinstein; Eisenpulver in Honig oder Sirup, geschlagenes Eiweiss, Mehl in kaltem Wasser. — **Oxydum carbonicum** und **Hydrogenium bicarbonatum**, frische Luft, künstliche Respiration, reizende Abreibungen. — **Phosphorus**, Brechreiz durch Kitzeln des Schlundes, Ipecacuanha oder Zinksulfat; salzige Abführmittel. — **Cantharides**, Brechreiz durch Kitzeln des Schlundes, schleimige Getränke, Kampferwasser, Gummischleim mit Kampferspiritus, salzige Klystiere.

135. Antidotum Arsenici, *Hidrato férrico magnésico* Hisp., Hydras ferrico magnesicus Fenn. — Belg., Fenn., Hisp. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung aus 200 *T.* Liquor Ferri sesquichlorati von 1,26 und 400 *T.* Aqua mit 25 *T.* Magnesia usta und 375 *T.* Aqua (Belg.). — Die Fenn. hat zwei verschiedene Mischungen, deren eine mit derjenigen der Germ. übereinstimmt, während nach ihrer Militärpharmakopöe 23 *T.* Ferrum sesquichloratum cryst. in 135 *T.* Aqua zu lösen, 7 *T.* Magnesia usta in 135 *T.* Aqua zu verrühren und beide Flüssigkeiten gut miteinander durchzuschütteln sind. — Die Hisp. löst 36 *g* Kali causticum in 3000 *g* Wasser, bringt in der nötigen Menge der Flüssigkeit je für sich 51 *g* Magnesiumsulfat und 13 *g* Ferrisulfat (nicht offizinell) zur Lösung, setzt die übrige Kalilösung zu, kocht das Gemisch 1/2 Stunde lang, bis die Farbe des Niederschlages rötlichweiss erscheint, sammelt auf dem Filter, wäscht aus und trocknet. Das Produkt soll in Dosen von 60—120 *g* gleich dem unter No. 1169 angeführten Präparat der Hisp. als Gegengift für Arsenik dienen.

Apiol officinale. Belg. — Neutrale, gelbbräunliche, ölartig-dicke Flüssigkeit von einem an die Petersilienfrüchte erinnernden Geruch, scharfem und stechendem Geschmack und 1,078—1,080 spec. Gew. Zersetzt sich beim Erhitzen, ohne sich zu verflüchtigen, und verbrennt ohne Rückstand. Erzeugt auf Papier Flecke nach Art der nicht flüchtigen Fette, löst sich nicht in Wasser, sehr leicht aber in Alkohol, Äther und Chloroform.

137. Apomorphinum hydrochloricum. Apomorphinae Hydrochloras Brit., Chloretum apomorphicum Fenn. — Brit., Fenn. — Nach der Brit. von sehr schwach saurer Reaktion auf befeuchtetes Lackmuspapier; löslich in 7 *T.* Wasser und 50 *T.* Alkohol; mit verdünnter Eisenchloridlösung eine tiefrote Färbung gebend. — Fenn. übereinstimmend mit Germ.

143. Aqua. Brit., Fenn. — Gewöhnliches, möglichst reines Wasser ist zu verwenden, wo die Brit. *„Water“* vorschreibt, destilliertes hingegen, wenn in Recepten „Aqua“ verordnet ist (Brit.). — Die Fenn. scheint unter „Aqua“ nach den daran gestellten Forderungen ausschliesslich destilliertes Wasser zu verstehen, zumal sie letzteres als besonderen Artikel gar nicht mehr aufgenommen hat.

144. Aqua Absinthii, *Agua de ajenjo* Hisp. — Hisp. — 345 *g* Summitates Absinthii geben mit 5520 *g* Wasser 1380 *g* Destillat.

146. Aqua albuminata, *Agua albuminosa* Hisp. — Hisp. — Das Weisse von 2 frischen Eiern wird mit ein wenig Wasser geschlagen, dann mehr Wasser, im Ganzen 500 *g*, zugesetzt, koliert und 6 *g* Aqua Flor. Aurantii nebst 30 *g* Syrupus Cort. Citri beigefügt.

148. Aqua aluminata. Hisp. — Lösung von 1 *T.* Alumen in 125 *T.* Aqua Rosae.

149. Aqua Amygdalarum amararum. Fenn., Hisp. — Fenn. bis auf das abweichende Prüfungsverfahren wie Germ. — Nach der Hisp. sollen 30 *g* etwas über 25 *mg* ($^1/_{1200}$) Blausäure und annähernd 0,1 *g* Bittermandelöl enthalten.

150. Aqua Amygdalarum amararum diluta. Fenn. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung des vorigen mit 19 *T.* Wasser.

152. Aqua Anisi. Belg., Brit. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung aus 0,3 Oleum Anisi, 2,7 Spiritus von 92° und 1000 Aqua (Belg.). — Nach der Brit. giebt 1 *T.* Fructus Anisi cont. mit 20 *T.* Wasser 10 *T.* Destillat.

Aqua Apii. Belg. — 1 *T.* Radix Apii giebt mit 20 *T.* Wasser 10 *T.* Destillat.

159. Aqua Bryoniae composita. Belg. — Statt Spiritus von 0,878 ist solcher von 0,864 zu nehmen; die frischen Kräuter sind durch ihr gleiches Gewicht trockener ersetzt, nur die Bryonia ist frisch zu verwenden; sonst unverändert.

160. Aqua Calcariae. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Zum einmaligen Auswaschen von 1 *T.* Kalk verwendet die Belg. die 30- bis 40fache, die Hisp. eine unbestimmte Menge, zum Lösen des Rückstandes die Belg. 100, die Hisp. 33$^1/_3$ *T.* Wasser. Die Fenn. verfährt wie die Germ. Einen bestimmten Gehalt fordert keine dieser 3 Phkk. — Die Brit. wäscht 1 *T.* Calcaria hydrata (No. 342) mit destilliertem Wasser aus, bis eine abfiltrierte und mit Salpetersäure übersättigte Probe Silbernitrat nicht mehr trübt. Dann wird der rückständige Kalk in eine Stöpselflasche mit 80 *T.* Wasser gebracht, 2—3 Minuten gut geschüttelt und nach 12 Stunden die klare Lösung mittelst des Hebers abgezogen. 10 *Fl.-Unzen* sollen zur Neutralisation 180 *Fl.-Grains* Normalkleesäurelösung erfordern, also ungefähr 5 *Grains* Kalk, CaO, enthalten.

164. Aqua carbolisata, *Agua fenicada* Hisp. — Gall., Hisp. — Soll für den äusserlichen Gebrauch im allgemeinen 1/50 Karbolsäure enthalten (Gall.). — Nach der Hisp. Lösung von 1 *T.* krystallisierter Karbolsäure in 250 *T.* Wasser.

167. Aqua Carvi. Brit. — 1 *T.* Fructus Carvi cont. giebt mit 20 *T.* Wasser 10 *T.* Destillat.

174. Aqua chlorata. Belg., Fenn., Hisp. — Die Belg. leitet das gewaschene Chlorgas in eine zur Hälfte mit Wasser gefüllte Flasche nur bis zu dessen Oberfläche, schüttelt kräftig um, wenn der obere Teil der Flasche mit Chlorgas gefüllt ist, und verlangt, dass das Produkt sein gleiches Volum Chlor enthalte. — Die Fenn. stellt die gleichen Forderungen, wie die Germ., setzt aber den Gehalt durch arsenige Säure fest. — Die Hisp. absorbiert das aus 15 *g* gepulvertem Braunstein und 60 *g* Salzsäure von 1,180 entwickelte, gewaschene Gas durch 1000 *g* Wasser in einer Woulffschen Flasche, welche mit einer etwas Kalkmilch enthaltenden Vorlage verbunden ist. — Das Wort „vielleicht“ S. 130 Z. 24 ist ein in „mittelst“ umzuändernder Druckfehler.

177. Aqua Cinnamomi spirituosa, Aqua Cinnamomi Fenn. — Fenn. — Nach Vorschrift der Germ.

182. Aqua destillata. Belg., Brit., Hisp. — Die Anforderungen an den Reinheitsgrad sind von den 3 Phkk. verschärft, namentlich soll Kaliumquecksilberjodid keine Trübung (Belg.), mit 3—4 *Unzen* nur eine schwach gelbe Färbung (Brit.) erzeugen.

184. Aqua ex Bannares. Hisp. — Hier wie in vielen anderen Fällen hat die Hisp. VI. die oft höchst fehlerhafte Übertragung des Medizinal-Gewichtes in das Grammen-Gewicht nach der Hisp. V. unverändert aufgenommen. Danach sind hier zu verwenden 11 *g* Magnesium sulfuricum, 0,05 *g* Tartarus stibiatus, 0,3 *g* Ferrum sulfuricum, 0,6 *g* Tartarus natronatus und 1380 *g* Aqua communis, welche letztere zuvor aufgekocht und wieder erkaltet sein sollen.

185. Aqua ferruginosa aërata, *Agua carbónica ferruginosa* Hisp. — Hisp. — 4 *g* Acidum tartaricum gr. m. pulv., 1 *g* Tartarus ferratus purus pulv. und 15 *g* Saccharum pulv. werden gemischt, 3 *g* Natrium bicarbonicum zugesetzt, das Ganze in eine starkwandige Glasflasche geschüttet, welche 750 *g* Aqua enthält, die Flasche rasch verkorkt, der Kork festgebunden und die Substanzen durch Schütteln zur Lösung gebracht.

186. Aqua Florum Aurantii. Belg., Brit., Fenn. — 35 *T.* Flores Aurantii rec. geben 100 *T.* Destillat (Belg.). — Die Brit. führt das käufliche Wasser, welches nach ihr gewöhnlich dreimal stärker ist, als das in früheren Jahren angewandte. Es soll farblos oder schwach grünlichgelb, von starkem und angenehmem Geruch

sein, bitter schmecken und durch Schwefelwasserstoff nicht gefärbt werden. — Fenn. wie Germ.

187. Aqua Foeniculi. Belg., Fenn. — Aus Fenchelöl wie Aqua Anisi (S. 932) *ex tempore* zu bereiten (Belg.). — Fenn. wie Germ. — Die Ph. Fenn. milit. löst zu **Aqua Foeniculi extemporanea** 2 *Tropfen* Oleum Foeniculi durch Schütteln in 100 *g* Aqua.

190. Aqua gummosa. Hisp. — 1 *T.* Gummi Arabicum in 46 *T.* Aqua communis.

191. Aqua haemostatica. Belg. — 50 *T.* Benzoë, 100 *T.* Kalialaun und 200 *T.* Sand werden innig gemischt, in einen Glastrichter eingetragen, dessen Rohr durch einen Baumwollenstopfen geschlossen ist, und heisses, destilliertes Wasser aufgegossen, bis 1000 *T.* Filtrat gewonnen sind. Dieses lässt man bis zum anderen Tage an einem kalten Orte stehen und filtriert es danach.

193. Aqua Hyssopi. Belg., Hisp. — Aus Oleum Hyssopi wie Aqua Anisi (S. 932) *ex tempore* zu bereiten (Belg.). — Die Hisp. schreibt statt der bisherigen 2,5 fast 4 *T.* Wasser zum Aufguss vor, was bei der sonst unveränderten Vorschrift auf einem Druckfehler zu beruhen scheint, da 5450 an Stelle der bisherigen 3450 gesetzt sind; dasselbe gilt für Aqua Melissae, Menthae, Menthae piperitae und Salviae der Hisp.

194. Aqua kalina effervescens. Brit., Hisp. — Die Hisp. setzt das Wasser von 64 auf 62,7 *T.*, die Brit. den übermässigen Druck von 7 Atmosphären, wie auch bei Aqua Sodae effervescens, auf etwa 4 herab.

195. Aqua Kreosoti. Hisp. — Filtrierte Lösung von 2 Kreosot in 345 Wasser.

197. Aqua Laurocerasi, *Agua de laurel cerezo* Hisp. — Belg., Brit., Hisp. — 1 *T.* Folia Laurocerasi recent. giebt nach 12stündiger Maceration mit 4 *T.* Wasser durch unmittelbare Destillation 1,5 *T.* (Belg.), ohne Maceration 1 *T.* (Hisp.), 1,25 *T.* (Brit.) Destillat. 1000 *T.* desselben sollen 0,5 (Belg.), 1,0 (Brit.), etwas über 0,833 und gegen 3,3 ätherisches Öl (Hisp.) enthalten. Der vorschriftsmässige Gehalt ist nach der Brit. nötigenfalls durch Zusatz von Wasser oder von Blausäure zu erreichen.

198. Aqua Lithii effervescens. Brit. — Unter etwa 4 statt 7 Atmosphären Druck darzustellen.

199. Aqua Magnesiae effervescens. Brit. — Bei sonst unveränderter Vorschrift soll 1 *Fluid-Unze* des Produktes nahezu 10 *Grains* oder gegen 2 % (2,286) des offizinellen Magnesiumkarbonats enthalten und beim Verdampfen und Glühen etwa 4 *Grains* Rückstand lassen.

202. Aqua Melissae. Belg., Hisp. — Nach beiden Phkk. wie Aqua Hyssopi S. 934.

205. Aqua Menthae crispae. Belg. — Wie Aqua Anisi S. 932.

206. Aqua Menthae piperitae. Belg., Fenn. — Wie Aqua Anisi S. 932 (Belg.). — Nach Vorschrift der Germ. (Fenn.). — Nach der Phk. Fenn. milit. Lösung von 2 *Tropfen* Oleum Menthae piperitae in 100 *g* Aqua, als **Aqua Menthae piperitae extemporanea** unterschieden.

213. Aqua Petroselini. Fenn. — 1 *T.* Fructus Petroselini giebt 5 *T.* Destillat.

214. Aqua phagedaenica. Hisp. — Aus 1 Hydrargyrum bichloratum, 4 Kalium carbonicum und 345 Aqua.

216. Aqua Picis. Belg., Hisp. — Statt der bisherigen 30 *T.* Wasser nimmt die Hisp. nur noch 25. — Die Belg. mischt 97 *T.* Aqua destillata mit 3 *T.* der nachfolgenden

Aqua Picis concentrata, welche man erhält, wenn man 250 *T.* Pix Norvegica, 15 *T.* Natrium bicarbonicum und 1000 *T.* Aqua in einem mit Rückflusskühler versehenen Gefäss 3 Stunden lang unter häufigem Umschütteln im Wasserbade erhitzt, dann vollständig erkalten lässt und nach dem Absetzen filtriert.

220. Aqua Plumbi Goulardi. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Mischung von 20 Liquor Plumbi subacetici von 1,24, 35 Spiritus von 92° und 1000 Aqua destillata (Belg.); 1 Liquor Plumbi subacetici von 1,275, 0,657 Spiritus von 0,838 und 61,2 Aqua destillata (Brit.); 1 *T.* Liquor Plumbi subacetici von 1,16, 4 Spiritus dilutus von 0,894 (für den Militär-Gebrauch statt dessen 4 *T.* Spiritus Frumenti dep. von 0,935) und 45 Aqua (Fenn.); 4 Liquor Plumbi subacetici p. sp.?, 7 Spiritus von 90° und 345 Aqua destillata (Hisp.).

224. Aqua Rosae. Fenn. — Nach Vorschrift der Germ.

227. Aqua Rutae. Belg. — Wie Aqua Anisi (S. 932).

231. Aqua Sambuci, *Agua de saúco* Hisp. — Hisp. — 1 *T.* Flores Sambuci mit 12 *T.* Wasser übergossen, giebt 5 *T.* Destillat.

233. Aqua sedativa. Belg., Hisp. — 60 Natrium chloratum werden in 1000 Aqua destillata gelöst, 10 Spiritus camphoratus (1+9) und 60 Liquor Ammonii caust. von 0,935 zugesetzt und die Mischung beim Gebrauch umgeschüttelt (Belg.). — Nach der Hisp. ebenso aus 170 Natrium chloratum, 3000 Aqua communis, 30 Spiritus camphoratus (1 + 23) und 170 Liquor Ammonii caust. von 0,923 für den e r s t e n Grad, für den z w e i t e n mit 240, für den d r i t t e n mit 300 Ammoniak zu bereiten.

238. Aqua stibiata. Hisp. — Das Wasser ist im Verhältnis von 2304 : **2400** vermehrt.

239. Aqua styptica. Hisp. — Statt 24 *T.* Aqua Rosae sind **23** gesetzt.

240. Aqua sulfurata. Hisp. — Auf je 0,2 *g* der 3 Salze sind im ganzen 1150 *g* kochendes Wasser zu nehmen.

253. Argentum nitricum crystallisatum. Belg. — Die wässerige Lösung darf Lackmuspapier nicht verändern.

255. Argentum nitricum cum Kalio nitrico, Argenti et Potassii Nitras Brit. — Brit. — Besteht aus 1 *T.* Silbernitrat und 2 *T.* Kaliumnitrat. — Handelt es sich nur darum, die Höllensteinstifte härter und minder leicht zerbrechlich zu machen, also das sog. *„Toughened Nitrate of Silver“* oder *„Toughened Caustic“* herzustellen, so werden auf 95 *T.* Silbernitrat nur 5 *T.* Kaliumnitrat genommen.

256. Argentum nitricum fusum. Belg., Fenn., Hisp. — Weissgraue, bis 4 *mm* dicke Stängelchen (Belg.). — Weiss oder schiefergrau (Hisp.). — Fenn. wie Germ.

258. Arsenicum jodatum, Arsenii Iodidum Brit. — Brit. — Durch direkte Verbindung von Jod und metallischem Arsen oder durch Verdampfen wässeriger arseniger und Jodwasserstoffsäure zur Trockne darzustellen. Zusammensetzung und Eigenschaften wie bei der *U. S.*

259. Arsenicum sulfuratum citrinum, Auripigmentum Belg. — Belg., Hisp. — Kleine Krystalle oder krystallinische Massen von blätterigem oder faserigem Gefüge (also Naturprodukt), geruch- und geschmacklos (Belg.), bisher amorph. — Die Hisp. führte bisher nur das Kunstprodukt, beschreibt aber jetzt auch das natürlich vorkommende, weit weniger giftige, ohne eine Bestimmung hinsichtlich Verwendung beider Sorten zu treffen.

261. Arsenicum sulfuratum rubrum. Hisp. — Auch hier wird jetzt neben dem Fabrikprodukt das natürliche Realgar beschrieben, gleichfalls ohne Bestimmung über die Verwendung.

262. Asa foetida. Brit., Fenn. — Soll sich zu 50—60 % in Spiritus von 0,838 lösen und nicht mehr als 10 % Asche geben (Brit.). — Die mit 3 *T.* Wasser hergestellte Emulsion soll weiss sein; eine Färbung soll nach Übergiessen mit 3 *T.* Salzsäure auch bei 60° nicht stattfinden (Fenn.).

264 Atropinum. Belg., Hisp. — Weisses, krystallinisches Pulver, nach der Hisp. aus kleinen, nadelförmigen Krystallen bestehend, löslich in 300 *T.* kaltem Wasser (Belg., Hisp.), sehr leicht in starkem Alkohol, Chloroform und Amylalkohol (Belg.). Ein Tropfen

der Lösung in 1000 *T.* Wasser erweitert die Pupille rasch und beträchtlich (Belg.).

265. Atropinum sulfuricum. Belg., Fenn. — 10 *T.* Atropin sind in 270 *T.* Äther zu lösen, eine Mischung von 1 *T.* Schwefelsäure und 10 *T.* Spiritus tropfenweise zuzusetzen und der Niederschlag mit Äther abzuwaschen, bis Lackmuspapier nicht mehr gerötet wird, worauf man an der Luft trocknet. Die Vorschrift stimmt mit der Hisp. überein und zeigt den gleichen Mangel an Säure. Das Salz ist weiss, krystallinisch, luftbeständig; in 60 *T.* Wasser gelöst, giebt es mit Bromwasser einen reichlichen, rotgelben Niederschlag, der innerhalb 2 Stunden in kleine Krystalle übergeht. (Belg.) — Fenn. wie Germ.

266. Atropinum valerianicum. Fenn. — Farblose Krystalle oder krystallinische Krusten, deren konzentrierte wässerige Lösung durch nicht im Überschuss zugesetzte Kalilauge getrübt wird, während sich der Niederschlag im Überschuss des Fällungsmittels, wie auch in Wasser wieder löst.

267. Auro-Natrium chloratum. Belg. — Das aus 10 *T.* Gold, 10 *T.* Salpetersäure von 1,33, 30 *T.* Salzsäure von 1,17 und 3 *T.* Chlornatrium in gewöhnlicher Weise zu gewinnende Produkt stimmt in Eigenschaften und Goldgehalt mit dem Präparat der Gall. überein.

277. Bacilli Tannini. Gall. — Wasser und Glycerin sind zu gleichen Teilen anzuwenden.

281. Balneum aromaticum, *Baño aromático* Hisp. — Hisp. — Als Zusatz für ein Bad von 200 *l* werden 500 *g* Species aromaticae mit 10 *l* kochendem Wasser 2 Stunden lang infundiert, dann unter Auspressen koliert.

284. Balneum gelatinosum. Hisp. — Auf ein Bad von 200 *l* ist die Lösung von 500 *g* Gelatina flava in 2 *l* kochenden Wassers zu verwenden.

286. Balneum joduratum, *Baño iodurado* Hisp. — Hisp. — 10 *g* Jodum und 20 *g* Kalium jodatum in 250 *g* Wasser gelöst, bilden den Zusatz für ein Bad von 200 *l.*

291. Balneum sulfuratum. Hisp. — Lösung von 70 *g* Kalium sulfuratum in 600 *g* Wasser für ein Bad von 200 *l.*

294. Balsamum Copaivae. Brit., Fenn., Hisp. — Gewöhnlich klar und ohne Fluorescenz, bisweilen opalisierend und schwach fluorescierend, gelblich bis blass goldbraun, von 0,940—0,993 spec. Gew. (Brit.). — Klar, gelblich oder gelbbraun, in absolutem Alkohol und in Schwefelkohlenstoff in allen Verhältnissen löslich, sonst wie

Germ. (Fenn.). — Von der Konsistenz eines dicken Öles, durchsichtig, schwach gelb und grünlich oder rötlich (Hisp.).

Balsamum Copaivae solidefactum. Belg. — Eine nach einiger Zeit fest werdende Mischung von 8 *T.* Magnesia hydrata (s. d.) und 92 *T.* Balsamum Copaivae.

295. Balsamum Fioraventi. Belg. — 10 *T.* Caryophylli, 10 *T.* Cort. Cinnam. Zeyl., 27 *T.* Fruct. Lauri, 18 *T.* Galbanum, 18 *T.* Myrrha, 10 *T.* Rhiz. Zingiberis und 10 *T.* Semen Myristicae werden zerstossen, mit 18 *T.* Styrax liquidus, 36 *T.* Terebinthina laricina, 1000 *T.* Spiritus von 80° (= 0,864) und 500 *T.* Aqua 1 Tag lang maceriert, dann aus dem Wasserbade 1000 *T.* abdestilliert, welche 75° (= 0,878) zeigen sollen.

296. Balsamum Malats. Hisp. — Bei ganz unveränderter Darstellungsweise sind alle Vegetabilien im trockenen Zustande unter verschiedenen Abweichungen zu verwenden, nämlich je 85 *T.* Flores Rosmarini, Summit. florent. Chamom. Rom. und Lavandulae Stoechados auf 2070 *T.* Oleum Olivarum (je 1 : 24,353), dann 170 *T.* Fructus et Folia Balsaminae, zuletzt 85 *T.* Bals. Peruv. liquid.

299. Balsamum Peruvianum. Brit., Fenn., Hisp. — Spec. Gew. 1,137—1,150 (Brit.), 1,15—1,16 (Hisp.). 10 *Tropfen* mit 6 *Grains* Calcaria hydrata verrieben, geben eine bleibend weiche Mischung, welche beim Erhitzen, nachdem alle flüchtigen Anteile verflogen sind und der Rückstand zu verkohlen beginnt, keinen Fettgeruch verbreiten darf (Brit.). 1000 *g* des frischen Balsams sollen 75 *g* krystallisiertes Natriumkarbonat neutralisieren (Hisp.). — Fenn. wie Germ.

Den trockenen Perubalsam beschreibt die Hisp. als fest und zähe, in dem Aufbewahrungsgefässe nicht erweichend (wie der Tolubalsam), gelbrot oder rotbraun, fettglänzend, schwach durchscheinend, körnig von Struktur und Bruch, von angenehm und nachhaltig balsamischem Geruch, aromatischem und merklich scharfem Geschmack und angenehmem Geruch beim Erhitzen. Er löst sich in seinem doppelten Gewicht Alkohol von 90°, in Aceton, Chloroform und Kalilauge, ist aber völlig unlöslich in 4 *T.* Benzin und 5 *T.* Schwefelkohlenstoff. Als selten, wird er im Handel und in den Apotheken durch Tolubalsam ersetzt.

Balsamum Samaritanum, *Bálsamo samaritano* Hisp. — Hisp. — 500 *g* Oleum Olivarum, 500 *g* Vinum rubrum und 50 *g* Summitates Rosmarini werden gemischt, einem gelinden Feuer ausgesetzt, bis die Feuchtigkeit ausgetrieben ist, koliert, ausgepresst und filtriert.

300. Balsamum Tolutanum. Belg., Brit., Hisp. — Erweicht in der Wärme, in Chloroform und in Kalilauge, ist aber unlöslich in Benzin und Schwefelkohlenstoff (Belg.). — In der Hitze zwischen

Glasplatten gepresst, zeigt er unter der Lupe zahlreiche Krystalle von Zimtsäure; die alkoholische Lösung reagiert sauer (Brit.). — Blasse, ins Grünliche ziehende, in Alkohol unvollständig, dagegen in Schwefelkohlenstoff etwas lösliche Ware von schwachem Geruch, der zweifelhaft erscheint, wenn man eine Probe auf glühende Kohlen wirft, ist unstatthaft (Hisp.).

302. Balsamum viride, *Aceite de sub-acetato cúprico* Hisp. — Hisp. — 86 *g* Terebinthina communis werden bei gelindem Feuer in 518 *g* Oleum Olivarum gelöst, durch Leinwand koliert und nach dem Erkalten erst 16 *g* Aerugo sbtlss. pulv., dann 5 *g* Oleum Caryophyllorum zugesetzt. Bei der Dispensation zu schütteln.

310. Bebeerinum sulfuricum, Beberinae Sulphas Brit. — Wahrscheinlich ein Gemenge der Sulfate von Beberin, $C^{36}H^{42}N^2O^6$, Nectandrin, $C^{40}H^{46}N^2O^8$, und anderer Alkaloïde (Brit.), sonst unverändert.

311. Benzinum Petrolei. Belg. — Klare, farblose Flüssigkeit von eigentümlichem Geruch, nicht in Wasser, leichter in Spiritus und Äther löslich, von 0,680—0,700 spec. Gew., bei 60—80° siedend, sehr entzündlich, vollständig flüchtig. Vor einer Beimischung des sog. Petroleumäthers (No. 94) soll man sich hüten. (Belg.) Auch ist das Präparat nicht mit dem Oleum Petrolei rectificatum der Belg. zu verwechseln.

312. Benzoë. Brit., Fenn. — In einzelnen Sorten erreichen die Mandeln eine Länge von 1 *Zoll* und darüber; der Geruch ist angenehm vanilleartig, ähnelt aber in manchen Fällen auch dem Styrax (Brit.). — Fenn. wie Germ.

314. Bismutum. Brit., Hisp. — Spec. Gew. 9,83, Schmelzpunkt 246° (?) Hisp. — Behufs der Reinigung schmilzt die Brit. 10 *Unzen* Wismut in einem Tiegel, setzt ein Gemenge von ½ *Unze* Cyankalium und 80 *Grains* Schwefel zu, erhält etwa 15 Minuten lang unter beständigem Umrühren in schwacher Rotglühhitze, entfernt dann den Tiegel vom Feuer und lässt ihn abkühlen, bis sich auf der Schmelze eine Kruste bildet. Jetzt werden zwei Löcher in die Kruste gestossen und das noch flüssige Metall in einen anderen Tiegel gegossen, etwa 5 % eines Gemenges von gleichen Teilen frisch geglühtem Kalium- und Natriumkarbonat zugesetzt, damit unter beständigem Rühren zur hellen Rotglut erhitzt, darauf vom Feuer entfernt, etwas abgekühlt und in Formen ausgegossen.

316. Bismutum citricum, Bismuthi Citras Brit. — Brit. — 5,5 *Unzen* Bismutum subnitricum werden in 11 *Fluid-Unzen* oder der nötigen Menge Acidum nitricum von 1,42 in der Hitze gelöst, dann unter beständigem Umrühren soviel Wasser zugesetzt, bis die dadurch erzeugte Trübung nicht mehr rasch verschwindet. Nun löst

man 8 *Unzen* Natrium bicarbonicum in destilliertem Wasser, setzt 4 *Unzen* Acidum citricum zu, kocht bis zur völligen Austreibung des Gases und setzt die Flüssigkeit der klaren oder nur schwach opalisierenden Wismutlösung zu, bis keine weitere Fällung dadurch erfolgt. Man erhitzt darauf unter Umrühren zum Kochen, lässt abkühlen, filtriert ab und wäscht den Niederschlag aus, bis er keine Salpetersäure mehr enthält, worauf man ihn im Wasserbade trocknet. — Weisses Pulver, das gewöhnlich noch 2,5 % Feuchtigkeit enthält. 10 *Grains*, in Ammoniak gelöst und mit überschüssigem Schwefelwasserstoff gefällt, sollen einen Niederschlag geben, der nach dem Waschen und Trocknen etwa 7 *Grains* wiegt. (Brit.) Sonst wie *U. S.*

317. Bismutum citricum ammoniatum, Bismuthi et Ammonii Citras Brit. — Brit. — Liquor Bismuti citrici ammoniati (s. d.) wird im Wasserbade zur Sirupkonsistenz verdampft und der Rückstand in dünnen Schichten auf Glas- oder Porzellanplatten bei höchstens 100° F. (37,8° C.) getrocknet. — 10 *Grains*, in Wasser gelöst und wie bei No. 316 weiter behandelt, geben etwa 6,5 *Grains* Schwefelwismut (Brit.). Sonst wie *U. S.*

319. Bismutum subnitricum. Belg., Fenn. — Die Belg. vermindert die zur Lösung des Metalls dienende Säure im Verhältnis von 1,587 : 1,462. — Fenn. wie Germ., mit dem alleinigen Unterschiede, dass sie an Stelle der Natrium- die entsprechenden Kalium-Verbindungen vorschreibt.

323. Bolus alba, Argilla Belg. — Belg. — Sehr zartes, weisses, geruchloses, in Wasser, sowie in Salz- und Salpetersäure, welche kein Aufbrausen bewirken dürfen, unlösliches, von Sand freies Pulver. Die unter dem Namen *China-Clay* bekannte Handelsware ist für den pharmaceutischen Gebrauch vollkommen genügend.

Bolus drasticus Anglicus. Belg. — 35 Aloë barbadensis, 4 Gutti, 10 Sapo albus und 1 Oleum Anisi geben einen Bolus. — Über Gewichtseinheit und Gebrauch fehlt hier wie bei dem folgenden jede Angabe.

Bolus purgativus. Belg. — 15 (*g*?) Aloë Capensis, 1 Magnesium carbonicum, 4 Radix Gentianae und 5 Sapo albus geben einen Bolus.

325. Borax. Fenn. — Mit der Germ. übereinstimmend.

329. Bromum. Belg., Brit., Hisp. — Spec. Gew. 2,966 Hisp., 2,97—3,14 Brit., 2,99 Belg. Siedepunkt 63° Hisp., 135—145° F. (57,2—62,8° C.) Brit., Gefrierpunkt — 22° Hisp. — Soll nach allen drei Phkk. von Jod, nach der Belg. auch von Chlor frei sein.

Butylchloralum hydratum, Butyl-Chloral Hydras Brit. — Brit. — $C^4H^5Cl^3O + H^2O = 193{,}5$. Wird durch Einwirkung von trockenem Chlorgas auf Aldehyd bei einer Temperatur von 14° F.

(—10° C.), Abscheidung durch fraktionierte Destillation und Überführung in das feste Hydrat durch Zusatz von Wasser gewonnen. Perlweisse, krystallinische Schuppen von stechendem, aber nicht saurem Geruch, ähnlich dem des Chloralhydrats, und scharfem, widerlichem Geschmack. Schmilzt bei etwa 172° F. (77,8° C.) zu einer durchsichtigen Flüssigkeit, welche bei etwa 160° F. (71,1° C.) wieder fest zu werden beginnt. Löst sich in etwa 50 *T.* Wasser, in seinem gleichen Gewicht Glycerin und Spiritus von 0,838 und ist fast unlöslich in Chloroform. Die wässerige Lösung ist gegen Lackmuspapier neutral oder nur schwach sauer. Darf beim Erhitzen mit Kali- und Natronlauge oder mit Kalkmilch kein Chloroform geben.

341. Calcaria chlorata. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Soll nach der Hisp. mindestens **90**, nach der Belg. mindestens **100** Chlorometergrade zeigen, welche nach letzterer Phk. 31,77 % aktivem Chlor entsprechen, während 90° = 28,63 % Chlor sind, wenn man die sonst übliche, von der Hisp. nicht angegebene Bedeutung dieser Grade zugrunde legt. — Nach der Brit. soll der Chlorkalk im frischen Zustande **33** % aktives Chlor enthalten; wie weit dieser Gehalt beim Lagern herabgehen darf, ist nicht gesagt. — Die Fenn. stellt allgemein dieselben Forderungen wie die Germ., setzt also den Minimalgehalt ebenfalls auf **20** %, bestimmt ihn aber durch arsenige Säure.

343. Calcaria usta, Oxidum calcicum Fenn. — Belg., Fenn. — Die Belg. verlangt fetten, weissen Kalk, der sich in verdünnter Salzsäure fast vollständig und ohne heftiges Aufbrausen zu einer Flüssigkeit löst, welche nach Übersättigung mit Ammoniak durch Schwefelammonium kaum gefärbt wird. — Die Fenn., sonst mit der Germ. übereinstimmend, verlangt, dass der Kalk weiss sei und mit der Hälfte Wasser ein weisses Pulver gebe.

345. Calcium benzoïcum, *Benzoato de cal* Hisp. — Hisp. — 1 *T.* Acidum benzoïcum wird in 40 *T.* Aqua destillata warm gelöst, mit Kalkhydrat genau neutralisiert, heiss filtriert und zur Krystallisation gebracht. Die Eigenschaften des Produktes sind nicht angegeben.

347. Calcium carbonicum nativum, Carbonas calcicus nativus praeparatus Fenn., Creta und Creta praeparata Belg., *Creta preparada* Hisp. — Belg., Fenn., Hisp. — Muss nach der Belg. weiss sein und mit verdünnter Salzsäure eine fast vollständige Lösung geben, die durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt wird. — Nach der Fenn. weiss, in Essigsäure leicht und fast vollständig löslich. — Nach der Hisp. aus möglichst reinem Rohmaterial durch Schlämmen mit Wasser darzustellen und in Trochiskenform zu trocknen.

348. Calcium carbonicum praecipitatum, Carbonas Calcis Belg. — Belg. — In einer Mischung aus 200 *T.* reiner Salzsäure von 1,18 und 300 *T.* Wasser werden 100 *T.* oder soviel weisser Marmor in

Stücken gelöst, dass von letzterem etwas im Überschuss bleibt. Hierauf werden 5 *T.* Chlorkalk und 5 *T.* Ätzkalk, in etwas Wasser verteilt, zugesetzt, nach mehrstündiger Einwirkung filtriert, das Filtrat zum Kochen erhitzt, durch eine Lösung von 260 *T.* Natriumkarbonat (die Berechnung fordert 285 *T.*) in 1000 *T.* Wasser gefällt, ausgewaschen, bis Silbernitrat nicht mehr getrübt wird, und im Ofen getrocknet.

349. Calcium chloratum crystallisatum, Chloruretum Calcii Belg. — Belg. — Die vorstehend unter No. 348 gegebene, durchaus zweckmässige Vorschrift zur Darstellung von Chlorcalciumlösung ist hier dadurch verschlechtert, dass statt des weissen Marmors auch Kreide verwendet werden kann und dass die Salzsäure in grossem Überschuss vorgeschrieben ist, den der Berechnung nach nicht einmal der später zuzusetzende Ätzkalk und Chlorkalk aufzunehmen vermögen. Auf 100 Marmor oder Kreide sind nämlich 250 Salzsäure (statt höchstens 200), 5 Chlorkalk und 10 Kalkhydrat vorgeschrieben. Die filtrierte Lösung soll dann verdampft werden, bis sie kochendheiss das spec. Gew. 1,38 zeigt, worauf man in der Kälte krystallisieren lässt.

350. Calcium chloratum fusum, Chloruretum Calcii anhydrum Belg., wird aus dem vorigen derart gewonnen, dass man es nach dem Austrocknen in einem irdenen Tiegel in feurigen Fluss bringt und danach auf eine Marmorplatte ausgiesst (Belg.).

351. Calcium chloratum siccum. Brit., Hisp. — Die Brit. giebt jetzt dem in unveränderter Weise darzustellenden Salz statt der unrichtigen Formel $CaCl^2$ die dem vorgeschriebenen Trockengrade entsprechende $CaCl^2 + 2\,H^2O$. Dabei hat sie die Dosis von 10—20 auf 3—10 *Grains* herabgesetzt. — Die Hisp. neutralisiert Salzsäure durch weissen Marmor, behandelt das Produkt mit etwas Kalkmilch, neutralisiert die geklärte Flüssigkeit durch Salzsäure und verdampft wie früher.

352. Calcium hypophosphorosum, *Hipofosfito cálcico* Hisp., Hypophosphis Calcii Belg. — Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Darstellung nach der Hisp. unter Verdampfung zur Trockne nach S. 240/41. — 5 *Grains*, 10 Minuten lang mit einer Lösung von 12 *Grains* Kaliumpermanganat gekocht, müssen ein nahezu farbloses Filtrat geben (Brit.). — Nach der Belg. ein weisses, krümliches, geruchloses Pulver oder prismatische, rechtwinklig-vierseitige, prismatische, perlmutterglänzende, sehr biegsame, an der Luft unveränderliche Krystalle. — Nach der Fenn. eine farblose Krystallmasse oder unregelmässig prismatische, schiefe, sechseckige Krystalle.

353. Calcium lacticum, *Lactato cálcico* Hisp. — Hisp. — Aus 2000 *g* entrahmter Milch, 250 *g* Zucker und 200 *g* Kreidepulver durch 10tägige Milchsäuregährung bei 25—30°, schliessliches Aufkochen, Kolieren, Krystallisieren und Umkrystallisieren darzustellen. Die Eigenschaften des Produktes sind nicht erwähnt.

Calcium lactophosphoricum, *Lacto-fosfato cálcico* Hisp. — Hisp. — Calciumphosphat, in nachstehend sub No. 357 angegebener Weise dargestellt, wird mit der 24fachen Menge Wasser zu Brei angerührt, dieser im Wasserbade erwärmt, nach und nach Milchsäure bis zu erfolgter Lösung zugesetzt, filtriert und zur Sirupkonsistenz verdampft.

357. Calcium phosphoricum basicum, *Fosfato cálcico* Hisp., Phosphas calcicus Belg. — Belg., Hisp. — Wird nach beiden Phkk. in der S. 245 angegebenen Weise unter Verwendung von 16 *T.* Acidum hydrochloricum von 1,18 auf 10 *T.* Ossa usta und der mehrfachen Menge Wasser gewonnen. Die Hisp. lässt 6—8 Tage lang stehen, die Belg. digeriert bei gelinder Wärme bis zur Lösung. Dann wird die verdünnte und filtrierte Flüssigkeit mit Ammoniak in geringem Überschuss gefällt, eine Minute (Hisp.) oder eine kurze Zeit lang (Belg.) aufgekocht, der Niederschlag mit warmem Wasser vollständig ausgewaschen und getrocknet.

360. Calcium sulfuratum, Calx sulphurata Brit. — Brit. — 7 *T.* fein gepulverter, gebrannter Gips und 1 *T.* fein gepulverte Holzkohle werden innig gemischt und in einem irdenen Tiegel zur Rotglut erhitzt, bis die schwarze Farbe des Gemenges verschwunden ist. Das nahezu weisse Pulver von schwefelwasserstoffartigem Geruch soll nicht weniger als 50 % Schwefelcalcium, CaS, enthalten. Werden also 8 *Grains* davon zu einer kalten Lösung von 14 *Grains* Kupfervitriol in 1 *Unze* Wasser gesetzt, ein wenig Salzsäure zugefügt und das Ganze unter gutem Umrühren nahe zum Kochpunkt erhitzt, bis alle Einwirkung beendet ist, so darf das Filtrat kein Kupfer mehr enthalten, daher mit Kaliumeisencyanür keine rote Färbung mehr geben.

362. Calcium sulfuricum ustum, Calcii Sulphas Brit., Sulfas calcicus ustus Fenn. — Brit., Fenn. — Natürlicher Gips, der durch Erhitzen nahezu wasserfrei gemacht ist (Brit.). — Fenn. wie Germ.

365. Camphora monobromata, *Alcanfor monobromado* Hisp. — Die Hisp. giebt eine ausführliche Vorschrift zur Darstellung, lässt aber die Eigenschaften des Produktes unerwähnt.

366. Candelae fumales. Hisp. — Einige Ingredienzien sind in ihrer Menge ganz unbedeutend verändert, der Styrax ist weggefallen.

367. Cantharides. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Länge 18 bis 20 *mm* (Belg.), 19—25,4 *mm* (Brit.), 1—3 *cm* (Fenn., Hisp.); Breite 5—8 *mm* (Hisp.), etwa 6 *mm* (Brit.), 6—8 *mm* (Fenn.). Sie sind nach dem Einsammeln bei 30—40° auszutrocknen (Hisp.) und sollen mindestens 0,4 % Cantharidin enthalten (Belg.).

368. Cantharidinum, Cantharidina Belg. — Belg., Hisp. —

Zur Darstellung hat die Hisp. die Methode der Gall. angenommen. — Die Belg. extrahiert mit Äther, destilliert diesen wieder ab, entzieht dem Rückstande die fetten Substanzen durch Schwefelkohlenstoff und krystallisiert aus Alkohol um.

372. Capsulae cum Balsamo Copaiva, *Cápsulas de bálsamo de copaiba* Hisp. — Hisp. — Die nach S. 255 aus einer Lösung von je 30 *T.* Gelatina alba, Gummi Arabicum und Saccharum in 10 *T.* Mel album und 100 *T.* Aqua anzufertigenden Kapseln sollen pro Stück 0,5 *g* Balsamum Copaivae enthalten.

377. Carbo animalis depuratus. Belg., Brit. — Die Belg. maceriert 1 *T.* gekörnte Knochenkohle zwei Tage lang unter bisweiligem Umrühren mit 1 *T.* Wasser und 0,7 *T.* Salzsäure von 1,18 (= 0,254 wasserfreier Säure), wäscht aus, bis das Waschwasser durch Ammoniak nicht mehr gefällt wird, und trocknet, ohne zu prüfen, ob die rückständige Kohle von Kalksalzen frei ist, was bei den vorgeschriebenen Verhältnissen nicht zu vermuten steht. — Die Brit. verlangt, unter Beibehaltung der alten Vorschrift, dass 10 oder 12 *Grains* genügen, um etwa 1 *Fl.-Drachme* Lackmustinktur unter Zusatz von 1 *Unze* Wasser durch Schütteln zu entfärben, so dass das Filtrat farblos abläuft. Der Aschenrückstand bei Verbrennung an der Luft unter Zusatz von etwas Quecksilberoxyd soll 2 % nicht übersteigen (Brit.).

380. Carbo Ligni praeparatus. Belg. — Holzkohle in festen, zerbrechlichen, leichten, geruchlos verbrennlichen Stücken wird aufs feinste gepulvert, mit Wasser zu einer Pasta angerührt, dann mit vielem Wasser verdünnt, nach dem Absetzen ausgewaschen, bis rotes Lackmuspapier nicht mehr davon verändert wird, und getrocknet. Das Produkt darf beim Verbrennen nur sehr wenig Asche geben, deren verdünnte salpetersaure Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht gefärbt wird.

382. Carboneum sulfuratum, *Sulfuro de carbono* Hisp., Sulphuretum Carbonis Belg. — Belg., Hisp. — Nach der Hisp. ein farbloses, stinkendes Fabrikprodukt, welches sich unter gewöhnlichem Druck bei 45° verflüchtigt (soll wohl heissen „siedet"). — Die Belg. schüttelt 1000 *T.* käuflichen Schwefelkohlenstoff mit 10 *T.* fein pulverisiertem Bleioxyd und 5 *T.* gepulvertem Ätzkali, bis ein mit Bleizuckerlösung getränktes, einige Minuten lang über die Flüssigkeit gehaltenes Papier nicht mehr geschwärzt wird; dann wird die klar abgegossene Flüssigkeit aus der Retorte bei höchstens 50° rektifiziert. Das eigentümlich ätherisch riechende Produkt darf Lackmuspapier nicht verändern und auf eine Silberplatte wie auf Bleizucker keinen Einfluss üben. Spec. Gew. 1,27. Siedepunkt 46—47°.

384. Carrageen. Belg., Fenn. — Nach der Belg. gelblichweiss. — Fenn. wie Germ.

386. Castoreum. Belg., Hisp. — Die Belg. führt der Beschreibung nach, ohne es durch die Benennung auszudrücken, nur noch die amerikanische Sorte, während die Hisp. neben dieser das europäische Castoreum neu aufgenommen hat.

Cataplasma alkalinum, *C. alcalina* Hisp. — Hisp. — 15 *g* Kalium carbonicum werden in 500 *g* Aqua gelöst und die erforderliche Menge Mica Panis hinzugesetzt.

393. Cataplasma Conii. Brit. — 1 *Fl.-Unze* Succus Conii (s. d.) wird auf das halbe Volum eingedampft und einer zuvor bereiteten Mischung von 4 *Unzen* Farina Lini und 10 *Fl.-Unzen* Aqua bulliens zugesetzt.

Cataplasma corroborans, *C. corroborante* Hisp. — Hisp. — 60 *g* Species aromaticae und 15 *g* Cortex Chinae de Loxa cont. werden mit 500 *g* Vinum rubrum bulliens übergossen und (der Kolatur) die erforderliche Menge Mica Panis zugesetzt.

398. Cataplasma Lini. Brit. — Mischung von 4 *Unzen* Farina Lini mit 10 *Fl.-Unzen* Aqua bulliens.

399. Cataplasma Lini saturninum. Hisp. — Mischung von 3 Bleiessig mit 23 (bisher 24) Cataplasma Lini.

Cataplasma Micae Panis saturninum, *C. saturnina de miga de pan* Hisp. — Hisp. — Aus 230 *g* Mica Panis wird mit der nötigen Menge Wasser ein Kataplasma bereitet, welchem 30 *g* Bleiessig zugesetzt werden.

401. Cataplasma Pomi redolentis, *C. de camuesa opiada* Hisp. — Hisp. — Auf 30 *g* Pulpa sind 0,05 *g* Extractum Opii, also nur $^1/_{600}$, zu verwenden; sonst wie bisher.

403. Cataplasma Sodae chloratae. Brit. — 4 *Unzen* Farina Lini werden mit 8 *Fl.-Unzen* Aqua bulliens gemischt und 2 *Fl.-Unz.* Liquor Natri chlorati (dessen spec. Gew. von 1,103 auf 1,054 herabgesetzt ist) zugesetzt.

404. Catechu. Brit., Hisp. — Das nach der Brit. allein offizinelle Gambir-Catechu zeigt unter dem Mikroskop Myriaden von sehr kleinen Krystallnadeln (Brit.). — Die Hisp. hat an Stelle des Gambir- das Pegu-Catechu gesetzt.

406. Causticum Viennense, *Caustico de Viena* Hisp. — Hisp. — Aus 5 Kali causticum fusum und 6 Calcaria usta nach Art der Belg.

407. Causticum Viennense fusum, C. Filhos Belg. — Belg. — Darstellung und Aufbewahrung wie bei der Gall.

408. Cera alba. Belg., Brit., Fenn. — Spec. Gew. 0,97, Schmelzpunkt 63—65°. Giebt beim Schütteln mit dem 10fachen

Gewicht Äther die Hälfte daran ab. (Belg.) — Soll sich gegen Reagentien wie Cera flava verhalten (Brit.). — Fenn. wie Germ.

409. Cera flava. Belg., Brit., Fenn. — Spec. Gew. 0.96, Schmelzpunkt 62—63⁰. Löslich in 20 *T.* Äther und in Terpentinöl. Kalter Alcohol dilutus (welcher Stärke?) soll dem Wachs keine harzige Substanz entziehen. (Belg.). — Spec. Gew. 0,950—0,970. Schmelzpunkt 146⁰ F. (63,3⁰ C.) bei folgender Bestimmungsweise: Ein wenig geschmolzenes Wachs wird in ein Kapillarröhrchen gebracht, ein Stückchen davon mittelst eines Fadens an eine Thermometerkugel befestigt, beides zusammen in ein Becherglas mit Wasser getaucht und letzteres langsam erwärmt; in dem Augenblick, wo das Wachsstäbchen durchsichtig wird, notiert man die Temperatur; der Erstarrungspunkt liegt 2—3⁰ (F.?) tiefer als der Schmelzpunkt. An kalten Spiritus von 0,838 soll das Wachs nicht mehr als 3 % abgeben, nichts aber an Wasser oder kochende Sodalösung (welcher Beschaffenheit?), so dass diese letzteren beiden Flüssigkeiten sich nach der Filtration weder trüben, noch auf Zusatz von Salzsäure einen Niederschlag geben. (Brit.). — Fenn. wie Germ.

413. Ceratum Bryoniae compositum. Hisp. — Aus 17 Cera alba und 69 Oleum Bryoniae compositum (s. d.), zu welchem die Hisp. VI. die fehlende Vorschrift nachbringt.

417. Ceratum Cetacei rubrum, C. labiale Belg. — Belg., Hisp. — 332 Cera alba und 664 Oleum Amygdalarum werden zusammengeschmolzen, die halb erkaltete Masse durch 3 Carminum, mit ein wenig Öl feingerieben, gefärbt und 1 Oleum Rosarum zugemischt (Belg.). — Die Hisp. digeriert im Wasserbade 5 *g* Radix Alkannae mit 30 *g* Cera alba und 60 *g* Oleum Amygdalarum, bis die Schmelze eine schön rote Farbe angenommen hat, koliert, lässt etwas abkühlen, setzt 2 *Tropfen* Oleum Rosarum zu und agitiert bis zu völligem Erkalten.

419. Ceratum cum Laudano, C. laudanisatum Belg., *Cerato laudanizado* Hisp. — Belg., Hisp. — Mischung von 1 *T.* Laudanum de Sydenham mit 7,5 (Hisp.), mit 9 *T.* (Belg.) Ceratum simplex.

420. Ceratum cum Opio, C. opiatum Belg., *Cerato opiado* Hisp. — Belg., Hisp. — Mischung von 1 *T.* Extractum Opii spissum, 1 *T.* Aqua und 98 *T.* Ceratum simplex (Belg.) oder von 1 *T.* Extractum Opii siccum, ein wenig Aqua und 60 *T.* Ceratum simplex (Hisp.).

423. Ceratum flavum. Ph. Fenn. milit. — 1 *T.* Cera flava und 2 *T.* Oleum Olivarum commune werden zusammengeschmolzen, koliert und in Papierkapseln ausgegossen.

425. Ceratum Galeni. Belg., Hisp. — Mischung von 55 *T.* Ceratum simplex, 15 *T.* Oleum Amygdalarum und 30 *T.* Aqua Ro-

sarum, welche letztere gelind erwärmt sind (Belg.). — Die Hisp. mischt in der bisherigen Weise 30 Cera alba, 115 Oleum Amygdalarum und 86 Aqua Rosarum.

426. Ceratum Glycerini. Hisp. — Aus 12 Cera alba, 60 Oleum Amygdalarum und 30 Glycerinum wie bisher darzustellen.

427. Ceratum Plumbi, C. Saturni Belg. — Belg. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung von 97 *T.* Ceratum Galeni und 3 *T.* Liquor Plumbi subacetici.

431. Ceratum Plumbi rubrum. Hisp. — 40 Cerussa, 40 Lithargyrum, 145 Minium, 520 Oleum Rosarum pingue und 75 Cera alba werden in der bisherigen Weise verarbeitet.

432. Ceratum Resinae Pini, Emplastrum Cerae terebinthinatum Fenn. — Fenn. — 6 Cera flava, 3 Resina Pini flava, 2 Sebum, 1 Oleum Olivarum commune und 1 Terebinthina communis werden geschmolzen, koliert und in Papierkapseln ausgegossen. Produkt gelbbraun.

440. Cerevisia antiscorbutica, *Cerveza antiescorbútica* Hisp. — Hisp. — Nach Vorschrift der Gall. mit frischem Bier und der Befugnis, die Folia Cochleariae durch Folia Lepidii zu ersetzen.

441. Cerium oxalicum. Brit. — Enthält gewöhnlich etwas Lanthan- und Didym-Oxalat (Brit.), sonst unverändert.

442. Cerussa, Hydratocarbonas plumbicus Fenn. — Belg., Fenn., Hisp. — Die salpetersaure (oder auch essigsaure, Belg.) Lösung soll nach der Fällung durch überschüssigen Schwefelwasserstoff und Filtration durch Natriumkarbonat nicht getrübt werden (Belg., Hisp.) und beim nachherigen Verdampfen keinen Rückstand geben (Hisp.), was freilich nur dann zutreffen kann, wenn die Verdampfung vor dem Natronzusatz erfolgt. — Fenn. wie Germ. mit unerheblichen Abweichungen.

443. Cetaceum. Brit., Fenn., Hisp. — Schmelzpunkt 45° (Hisp.), 111—122° F. (= 43,9—50° C.) bei dem unter No. 409, S. 946 angegebenen Verfahren (Brit.). — Fenn. wie Germ.

453. Charta arsenicalis. Belg. — 1 *g* Natrium arsenicicum siccum, Na^2HAsO^4, wird in 30 *g* Aqua gelöst und sonst ganz nach der Gall. verfahren. Das Präparat der Belg. ist erheblich stärker als das der Gall. und zwar im Verhältnis von 8,4 : 5, weil sie eben das Salz trocken, nicht krystallisiert, verwendet, was man freilich, gleich den Gewichtsmengen, nur auf Umwegen erfährt. Es scheint fraglich, ob diese Verstärkung eine absichtliche ist, da der französische Text der Belg. mit dem der Gall. sonst fast buchstäblich übereinstimmt.

455. Charta chemica, C. chimica Belg. — Belg. — Wird ganz

in derselben Weise und auch in sehr ähnlichen Gewichtsverhältnissen, wie das Präparat der Gall., hergestellt; nur hat die Belg., getreu ihrer Gewohnheit, die Summe der Ingredienzien oder der Ausbeute wo nur möglich auf die Zahl 1000 zu bringen, dies auch hier gethan, und die Verhältnisse stellen sich in der S. 297 angenommenen Reihenfolge auf 410 Oleum Lini, 50 Bulbus Allii, 160 Ferrum oxydatum, 60 Cerussa und 320 Oleum Terebinthinae einerseits, wie auf 654 Oleum Olivarum, 326 Minium und 20 Cera flava andererseits. So beträgt die Summe der Ingredienzien, mag das für das Fabrikat selbst von Vorteil sein oder nicht, jederseits doch 1000; bei der Gall. 2450 und 3060.

456. Charta epispastica. Hisp. — Auf je 92 Adeps, 52 Cera alba und 23 Cetaceum sind zu den 3 Nummern an Kanthariden **17**, **20** und **23**, an Tartarus stibiatus **6**, **9** und **12** zu verwenden; sonst wie bisher.

457. Charta nitrata. Belg. — Mit einer filtrierten Lösung von 230 Kalium nitricum in 770 Aqua wird Fliesspapier getränkt und nach dem Abtropfen rasch getrocknet.

458. Charta resinosa, C. picata Belg. — Belg. — 500 Colophonium, 167 Cera flava und 333 Pix liquida Norvegica werden zusammengeschmolzen und die Mischung sehr dünn auf Papier aufgetragen.

459. Charta sinapisata, C. Sinapis Belg., *Papel sinápico* Hisp. — Belg., Fenn., Hisp. — Die Hisp. verfährt ganz ähnlich, wie die Gall., beseitigt aber das fette Öl des Senfsamens nur durch Auspressen und löst den Kautschuk in 25 *T.* Schwefelkohlenstoff. — Die Belg. erschöpft ein Gemenge von 750 Farina Sinapis nigrae und 250 Farina Sinapis albae durch Schwefelkohlenstoff, trägt das Pulver in die erforderliche Menge einer Lösung von 1 Gutta-Percha in 10 Schwefelkohlenstoff ein und streicht das halbflüssige Gemisch auf dickes Papier. — Fenn. wie Germ.

464. Chininum bisulfuricum, Sulphas Quininae acidus Belg. — Belg., Hisp. — Die Hisp. verlangt keinen Überschuss von Säure mehr zur Lösung; nach Vorschrift der Belg. beträgt er ebensoviel wie bei der Gall. Die Belg. mischt 100 *T.* Chininum sulfuricum mit 12 *T.* Acidum sulfuricum und 400 *T.* Aqua, erwärmt bis zur völligen Lösung, koliert und lässt durch Abkühlung krystallisieren. Das Produkt soll, wie bei der Gall., 59,12 % Chinin enthalten und in 11, nach der Hisp. in 12 *T.* Wasser löslich sein.

466. Chininum ferro-citricum, *Citrato férrico-quínico* Hisp. — Brit., Hisp. — Die Brit. vermehrt die Citronensäure (s. S. 311) um 30 *Grains* und trocknet bei der Gehaltsprüfung den Chininniederschlag nicht direkt, sondern löst ihn durch wiederholtes Ausschütteln

der Flüssigkeit, worin er sich befindet, mit Äther und Chloroform, worauf die so gewonnene Chininlösung eingetrocknet wird; sonst unverändert. — Die Hisp. löst 8 *T.* Acidum citricum in 50 *T.* Aqua, setzt 2 *T.* Chininum (No. 461) zu, erwärmt im Wasserbade, trägt nach und nach gallertartiges Eisenoxyd (No. 1169) ein, so lange dasselbe gelöst wird, filtriert und bringt in gewöhnlicher Weise zur Trockne. — In der Überschrift S. 309 muss es heissen: Ch. ferrocitricum.

469. Chininum hydrobromicum, *Bromuro quinico* Hisp. — Hisp. — 10 Chininum sulfuricum werden mit 50 Spiritus von 85° in einem Glaskolben erwärmt, eine Lösung von 8 Kalium bromatum (erforderlich sind nur 2,725) in 30 Aqua und 1 Acidum sulfuricum dilutum (mit 11 % Säure) zugesetzt, das Ganze bis zum Kochen erhitzt, filtriert, im Wasserbade auf die Hälfte des Volumens verdampft und 24 Stunden zum Krystallisieren kalt gestellt, wonach die Krystalle gesammelt und zwischen Papier getrocknet werden. Eigenschaften und Ansprüche an den (vermutlich geringen) Reinheitsgrad sind unerwähnt.

471. Chininum hydrochloricum, Chloretum chinicum Fenn., Quininae Hydrochloras Brit. — Brit., Fenn. — Wird nach der Brit. durch Neutralisation von Chinin mit Salzsäure dargestellt. Zusammensetzung nach der S. 317 gegebenen Formel, daher auch Gewichtsverlust durch Austrocknen bei 100° C. = 9 %. Prüfung wie bei Chininsulfat, nachdem man das Salz in dieses dadurch übergeführt hat, dass man gleiche Gewichtsteile Chininum hydrochloricum und Natrium sulfuricum in 10 *Gew.-T.* heissen destillierten Wassers löst und danach 1/2 Stunde lang bei 60° F. (15,5° C.) stehen lässt. (Brit.) — Fenn. übereinstimmend mit der Germ., auch hinsichtlich der irrtümlichen Prüfungsvorschrift.

474. Chininum salicylicum, *Salicilato quinico* Hisp. — Hisp. — Darstellung wie bei der Gall.; sonstige Angaben fehlen.

475. Chininum sulfuricum. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Der Gewichtsverlust durch vollständiges Austrocknen bei 100° darf **13—15** (Hisp.), **14** (Belg.), **15** (Fenn.), **15,2** % (Brit.) nicht übersteigen. Der Chiningehalt beträgt 74,31 % (Belg.), der Gehalt an Krystallwasser 7,5 Mol. (Brit.). — Die Fenn. stimmt durchweg mit der Germ. überein. — Auf fremde Basen prüft die Belg. ebenso, wie die Neerl. S. 323. Von fremden China-Alkaloïden soll das Salz nicht mehr als 5 % enthalten (Brit.). Das Verfahren der Brit. zu ihrer Nachweisung ist folgendes:

a. Für Cinchonidin und Cinchonin. 100 *Grains* Chininsulfat werden unter Zusatz von 3—4 *Tropfen* verdünnter Schwefelsäure in 5 oder 6 *Unzen* kochendem Wasser gelöst, kalt gestellt und das dabei krystallinisch ausgeschiedene Chininsulfat abfiltriert. Zu dem Filtrat, welches (nebst den Zusätzen) eine Flasche nahezu füllen

soll, wird unter wiederholtem Schütteln Äther gesetzt, bis eine deutliche Schicht davon ungelöst bleibt; darauf wird Ammoniak in sehr geringem Überschuss zugefügt und durchgeschüttelt, so dass das anfangs gefällte Chinin sich wieder löst. Hierauf stellt man einige Stunden oder über Nacht beiseite, hebt dann mit einer Pipette die aufschwimmende, klare, ätherische Schicht ab und wäscht die rückständige, wässerige Flüssigkeit nebst den etwa ausgeschiedenen Alkaloïd-Krystallen mit sehr wenig mehr Äther ein- oder zweimal aus. Das ausgeschiedene Alkaloïd wird auf einem tarierten Filter gesammelt, mit ein wenig Äther ausgewaschen, bei 100° C. getrocknet und gewogen. 4 *T.* desselben entsprechen 5 *T.* krystallisiertem Cinchonidin- oder Cinchonin-Sulfat.

b. Für Chinidin. 50 *Grains* Chininsulfat werden wie oben umkrystallisiert. Zu dem Filtrat setzt man eine Lösung von Jodkalium und ein wenig Weingeist, um der Fällung amorpher Jodwasserstoff-Verbindungen vorzubeugen. Das sich etwa abscheidende Chinidin-Hydrojodat wird gesammelt, mit ein wenig Wasser abgewaschen, getrocknet und gewogen; es entspricht dann einem etwa gleichen Gewicht krystallisiertem Chinidin-Sulfat.

c. Für Cupreïn. Das bei Probe a. gewonnene, umkrystallisierte Chininsulfat wird mit 1 *Fl.-Unze* Äther und ¼ *Unze* Ammoniak von 0,959 geschüttelt und die gewonnene ätherische Lösung mit der bei Probe a. abgehobenen und durch Nachwaschen gewonnenen ätherischen Flüssigkeit gemischt. Diese Mischung wird mit ¼ *Fl.-Unze* einer 10 %igen Ätznatronlösung geschüttelt, unter Zusatz von Wasser, falls eine feste Substanz sich abscheiden sollte. Nun wird die ätherische Lösung entfernt, die wässerige, nachdem sie mit mehr Äther ausgeschüttelt und wieder davon getrennt ist, mit soviel verdünnter Schwefelsäure, als zur genauen Neutralisierung erforderlich, zum Kochen erhitzt, das nach dem Erkalten krystallinisch ausgeschiedene Cupreïn-Sulfat auf einem tarierten Filter gesammelt, getrocknet und gewogen.

476. Chininum tannicum, *Tanato quinico* Hisp. — Belg., Hisp. — Wird von der Hisp. nach Vorschrift der Gall. (S. 326) dargestellt. — Die Belg. bringt 100 Chininum sulfuricum und 23 Kalium aceticum mit 3200 Aqua zum Kochen und setzt nach und nach unter beständigem Rühren eine Lösung von 213 Acidum tannicum in der doppelten Menge warmen Wassers hinzu. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit von dem Niederschlage abgegossen, dieser mit kaltem Wasser abgewaschen, bei gelinder, 60° nicht übersteigender Wärme getrocknet, zerrieben und durch ein seidenes Sieb geschlagen. Das Produkt bildet ein gelblichweisses, schwach bitteres, kaum in Wasser, vollständig in starkem Spiritus lösliches Pulver, das bei gelinder Wärme schmilzt, in der Hitze sich zersetzt und ohne Rückstand verbrennt.

477. Chininum valerianicum. Belg., Hisp. — In den Eigenschaften und nach der Belg. auch im Chiningehalt mit dem Präparat der Gall. übereinstimmend (Belg., Hisp.).

478. Chinioïdinum, Chinoidinum Fenn. — Fenn. — Übereinstimmend mit der Germ.

479. Chloralum hydratum, *Hidrato de cloral* Hisp., Hydras Chlorali Belg., H. chloralicus Fenn. — Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Für die Darstellung giebt die Hisp. eine sehr ausführliche Vorschrift. Die Fenn. nennt den Geruch schwach melonenartig, sonst wie Germ. — Schmelzpunkt 46° (Belg.), 47° (Hisp.), Siedepunkt gegen 97° (Hisp.), 98° (Belg.), 94,4—96,7 (Brit.). Die wässerige Lösung soll Lackmuspapier nicht röten (Belg., Hisp.). Durch Schwefelsäure dürfen die Krystalle auch beim Erwärmen nicht gefärbt (Hisp.) oder geschwärzt werden (Belg.). 10 *g* Chloralhydrat sollen mit 6 *g* Ätzkali und 50 *ccm* Wasser 4,17 *ccm* Chloroform geben (Belg.).

480. Chloroformium. Belg., Brit., Fenn., Hisp. — Spec. Gew. **1,48** Hisp., **1,485—1,489** Fenn., **1,491** bei 17° Belg., **1,497** Brit. Siedepunkt 60,8° Belg., Hisp., 60—62° Fenn. — Soll sich nach der Belg. beim Schütteln mit dem gleichen Volum Schwefelsäure auf Zusatz eines Tropfens Kaliumbichromatlösung nicht grün färben, also wohl von Spiritus frei sein, während sich aus dem verlangten spec. Gew. auf einen Rückhalt an Spiritus schliessen lässt. Die Brit. hingegen setzt dem reinen Chloroform nach der Rektifikation sogleich 1 *Gew.*-% Spiritus zu. Zur Lösung braucht dieses Chloroform sein 200faches Volum Wasser (Brit.). — Fenn. sonst wie Germ.

Chocolata anthelminthica. Belg. — Mischung von 98 *T.* Chocolata medica und 2 *T.* Santoninum, aus welcher Täfelchen von 2 *g* Gewicht, also mit einem Santoningehalt von 4 *cg* geformt werden. Vgl. Trochisci Santonini.

484. Chocolata ferruginosa. Belg. — Eine Mischung aus 95 *T.* Chocolata medica, 1 *T.* Ferrum carbonicum und 4 *T.* Vanilla saccharata wird zu Täfelchen von 1 *g* Gewicht geformt.

489. Chrysarobinum. Brit. — Die getrocknete und gepulverte Marksubstanz der Stämme und Äste, je nach Alter und Beschaffenheit mehr oder weniger Chrysophansäure enthaltend und durch Oxydation noch mehr davon liefernd. Hell bräunlichgelbes, kleinkrystallinisches, geruch- und geschmackloses, sehr wenig in Wasser, aber fast vollständig in 150 *T.* heissem Spiritus von 0,838 lösliches Pulver. Bildet mit Schwefelsäure eine gelbe bis orangerote, mit Kalilauge eine gelbe bis rote, fluorescierende Lösung, welche an der Luft durch Sauerstoff-Absorption karminrot wird. Verhalten in der Hitze wie *U. S.*

Cigarettae Belladonnae. Belg. — 1 *g* Folia Belladonnae sicca conc. giebt 1 Cigarette.

Cigarettae Stramonii, *Cigarros de estramonio* Hisp. — Belg., Hisp. — 1 *g* Folia Stramonii sicca conc. giebt 1 Cigarette (Belg., Hisp.).

Cigarettae Stramonii compositae, *Cigarros de estramonio compuestos* Hisp. — Hisp. — Ein Gemenge von 3 *g* Folia Stramonii, 1 *g* Folia Belladonnae und 1 *g* Folia Farfarae giebt 5 Cigaretten zu 1 *g* Inhalt.

495. Cinchonidinum sulfuricum, Cinchonidinae Sulphas Brit. — Brit. — Formel die der *U. S.*; Krystallwassergehalt 3 Mol., so dass 25 *Grains* durch Austrocknen bei 100° C. 1,76 *Grains* an Gewicht verlieren. Löslich in Wasser, Alkohol und Äther, reichlich in verdünnten Säuren, fast unlöslich in Chloroform und in Ammoniak. Die wässerige Lösung lenkt das polarisierte Licht nach links ab und ist nach der Ansäuerung nicht deutlich fluorescierend.

497. Cinchoninum sulfuricum, Cinchoninae Sulphas Brit., Sulfas cinchonicus Fenn. — Brit., Fenn. — Die Brit. nimmt die Formel der *U. S.* an; danach sollen 25 *Grains* durch Austrocknen bei 100° 1,26 *Grains* Feuchtigkeit ausgeben, worauf sich der Rückstand fast vollständig in 4 *Unzen* Chloroform lösen soll. Nach der Fenn. löst sich das Salz in 54 *T.* kaltem Wasser und in 7 *T.* Spiritus. Die wässerige Lösung soll farb- und geruchlos sein und von Chlorwasser nicht gefärbt werden, mit Ammoniak aber einen gelben (?) Niederschlag geben (Fenn.). Die wässerige Lösung ist rechtsdrehend und wird durch Ansäuerung nicht fluorescierend (Brit.).

Cocaïnum hydrochloricum, Chlorhydras Cocainae Belg., Cocainae Hydrochloras Brit. — Belg., Brit. — $C^{17}H^{21}NO^4,HCl = 339{,}5$ Brit. Farblose Nadeln oder krystallinisches Pulver, geruchlos und von bitterem Geschmack, sehr leicht in Wasser und Spiritus, wie auch in Äther löslich. Die wässerige Lösung giebt mit Goldchlorid einen gelben, mit Ammoniumkarbonat einen in dessen Überschuss wieder löslichen weissen Niederschlag; von kalten konzentrierten Säuren wird das Salz ohne Färbung gelöst, von heisser Schwefelsäure aber verkohlt (Brit.). Bei 100° mit konzentrierter Salzsäure in einem geschlossenen Gefäss gemischt, geht das Salz in salzsaures Ecgonin, Benzoësäure und Methylbenzoëäther über (Belg.). Die wässerige Lösung erweitert die Pupille; auf der Zunge erzeugt sie eine prickelnde Empfindung, auf welche Betäubung folgt (Brit.).

499. Coccionella. Brit. — Soll beim Glühen an der Luft nicht viel mehr als 1 % Asche hinterlassen.

500. Codeïnum, Codeina Belg., Brit. — Belg., Brit. — Löslich in 80 *T.* kalten Wassers (Belg., Brit.). Wird bei Befeuchtung mit starker Salpetersäure gelb, aber nicht rot; die Lösung in Schwefelsäure ist farblos, nimmt aber beim Erwärmen mit Ammoniummolybdat oder einer Spur Eisenchlorid eine tief blaue Farbe an (Brit.).

501. Coffeïnum, Caffeina Brit., Coffeina Belg. — Belg., Brit., Fenn. — Kann nach der Brit. aus Theeblättern oder aus Kaffee hergestellt werden. Löst sich in 80 *T.* kaltem Wasser und verliert durch Austrocknen bei 100° C. 8,49 % seines Gewichtes (Brit.). Coffeïn, welches der Einwirkung von Chlor (Brit.) oder Salpetersäure-Dampf ausgesetzt wurde, nimmt nach dem Eintrocknen (Brit.) durch Ammoniak eine purpurrote Farbe an (Belg., Brit.).

502. Coffeïnum citricum, Caffeinae Citras Brit. — Brit. — 1 *T.* Acidum citricum wird in 2 *T.* Aqua gelöst, in die heisse Lösung 1 *T.* Coffeïnum eingetragen, unter fortwährendem Umrühren im Wasserbade zur Trockne verdampft und der Rückstand zu feinem Pulver zerrieben. Dieses ist weiss, geruchlos, von saurem und schwach bitterem Geschmack und saurer Reaktion, löst sich in einer Mischung von 2 *T.* Chloroform und 1 *T.* Spiritus von 0,838, giebt mit wenig Wasser eine klare, sirupdicke Lösung, die bei der Verdünnung weisses Coffeïn niederfallen lässt, welches sich wieder löst, wenn der Wasserzusatz 10 *T.* beträgt, und zeigt im übrigen die Reaktionen der beiden Bestandteile. Die Brit. giebt ihm die Formel $C^8H^{10}N^4O^2, H^3C^6H^5O^7$, welche im Hinblick auf die Vorschrift und das fast gleiche Molekulargewicht der Komponenten richtig ist, wenn man von dem noch zweifelhaften Wassergehalt und dem Umstand absieht, dass das Präparat wohl nur ein mechanisches Gemenge, aber keine chemische Verbindung ist, oder doch als saures Salz betrachtet werden müsste. Die Brit. selbst bezeichnet es als eine schwache Verbindung.

507. Collodium, *Colodion* Hisp. — Fenn., Hisp. — Die Fenn. schreibt eine rasche Trennung der überschüssigen Säure vor und lässt das Endprodukt nur einige Tage absetzen, sonst ganz wie Germ. — Die Hisp. löst 4 Pyroxylin in 100 Äther von 0,758 und 12 Alkohol von 0,835.

508. Collodium cantharidatum, C. cantharidale Belg., C. vesicans Brit. — Belg., Brit. — Nach der Belg. werden 500 *g* Cantharides gr. m. pulv. mit 750—875 *g* Äther 3 Tage lang maceriert, ausgepresst und filtriert, so dass 500 *g* Ausbeute erfolgen, worin unter Zusatz von 50 *g* Spiritus zu 92° 18 *g* Pyroxylin gelöst werden. — Die Brit. löst 1 *Unze* Pyroxylin in 20 *Fl.-Unzen* Liquor epispasticus (erhalten aus 5 *Unzen* Cantharides pulv. mit Essigäther im Verdrängungsverfahren).

510. Collodium elasticum, Collodium Belg. — Belg., Brit. — Lösung von 4 Pyroxylin in 10 Alkohol von 92°, 80 Äther und 6 Oleum Ricini (Belg.) oder von 1/2 *Unze* Balsamum Canadense und 1/4 *Unze* Oleum Ricini in 12 *Fl.-Unzen* Collodium (Brit.).

512. Collutorium boraxatum, *Colutorio de bórax* Hisp. — Hisp. — Lösung von 4 *g* Borax in 500 *g* Decoctum Hordei und 30 *g* Mel rosatum.

515. Collyrium Argenti nitrici, *Colirio argéntico* Hisp. — Hisp. — Lösung von 1 Argentum nitricum fusum album in 60 Aqua destillata; in geschwärzten Gläsern zu dispensieren.

518. Collyrium Fernandez. Hisp. — Hisp. — Statt 12 Gummi sind 10,75, statt 4 Terebinthina 3,5 und statt 192 Aqua 172,5 zu setzen.

519. Collyrium Gimbernat. Hisp. — Statt 288 Aqua sind 300 zu nehmen.

Collyrium opiatum, *Colirio opiado* Hisp. — Hisp. — Filtrierte Lösung von 1 Extractum Opii spissum in 300 Aqua Rosae destillata.

522. Colophonium. Belg. — Der Rückstand von Destillation des Terpentins verschiedener Pinus-Arten. Gelb oder gelbbraun, durchscheinend, zerbrechlich, von wenig ausgesprochenem Geruch und Geschmack, bei 80° erweichend, bei 135° schmelzend, in Spiritus, Äther, Fetten und in ätherischen Ölen löslich.

528. Confectio Scammonii. Brit. — Statt Scammonium ist Resina Scammonii zu nehmen.

529. Confectio Sulphuris. Brit. — Der Mischung sind noch 18 *Grains* Tragacantha pulv. zuzusetzen.

531. Coniinum, Cicutina Belg. — Belg. — 1000 *T.* Fructus Conii recentes cont. werden mit 3000 *T.* Wasser und 500 *T.* gelöschtem Kalk in einem Destillierapparat durcheinander gerührt, 125 *T.* Kalium carbonicum zugesetzt und destilliert, so lange die übergehende Flüssigkeit alkalisch reagiert. Das mit Oxalsäure genau neutralisierte Destillat wird im Wasserbade zur Sirupkonsistenz verdampft, der Rückstand mit dem 10fachen Volum Spiritus ausgeschüttelt, das Filtrat im Wasserbade, zuletzt unter Zusatz von ein wenig Wasser, um den Spiritus vollständig auszutreiben, verdampft. Der Rückstand wird mit seinem halben Volum konzentrierter Ätzkalilauge gemischt, das in der Ruhe sich abscheidende Coniin abgehoben und in einem gut ausgetrockneten Apparat in einem Strom von trocknem Wasserstoffgas über Chlorcalcium rektifiziert. Das Produkt soll klar und farblos, von 0,878 spec. Gew. sein und bei 212° kochen; an der Luft verändert es sich rasch, wird braun und dickflüssiger. Die wässerige Lösung giebt mit frischem Chlorwasser eine weisse Trübung.

537. Conserva Rosarum. Hisp. — Statt 24 Saccharum sind nur 23 zu nehmen.

541. Cornu Cervi. Belg. — Das gepulverte Hirschhorn soll grau sein. Bei 100° getrocknet und 1 Stunde lang mit destilliertem Wasser (wieviel?) gekocht, soll es einen unlöslichen Rückstand lassen, der nach dem Austrocknen im Wasserbade nur noch 88—89 % des ursprünglichen Gewichtes beträgt.

546. Cortex Angusturae. Brit., Hisp. — Nach der Brit. 6 *Zoll* oder weniger, nach der Hisp. nur 2—4 *cm* lange und 1—2 *cm* breite Stücke oder Röhren; Rindensubstanz 1—1,5 *mm* (Hisp.), gewöhnlich nicht über 1/6 *Zoll* oder 4,2 *mm* dick (Brit.). Die Hisp. giebt noch eine mikroskopische Beschreibung.

547. Cortex Angusturae falsae. Hisp. — Rinnenförmig oder gerollt, 2—4 *cm* lang, 1—2 *cm* breit, 2—3 *mm* dick. Die Innenschicht wird durch Salpetersäure blutrot. Ausserdem mikroskopische Beschreibung.

550. Cortex Buxi, *Boj* Hisp. — Neu aufgenommen (Hisp.).

554. Cortex Chinae, Cinchonae Cortex Brit. — Brit., Fenn. — Die getrocknete Rinde von Cinchona Calisaya Weddell, C. officinalis L., C. succirubra Pavon, C. lancifolia Mutis und anderen Cinchona-Arten, welche die eigentümlichen China-Alkaloïde enthalten, — unter dem Bemerken, dass Chinin- und Cinchonin-Salze auch von einigen Arten der Remijia DC. gewonnen werden (Brit.). Speciell erwähnt die Brit. nur die China rubra, No. 557. — Fenn. wie Germ.

555. Cortex Chinae Calisayae. Belg., Hisp. — China, die schon zum Teil ihres Alkaloïd-Gehaltes beraubt ist, hält Reste von Säure zurück (Belg.). Die Rinde soll **3,5—4** % Chininsulfat (Belg.), **2,5—4** % China-Alkaloïde, besonders Chinin liefern (Hisp.).

556. Cortex Chinae fuscus. Belg., Hisp. — Längsfurchen tief (bisher nicht tief), Geruch schwach aromatisch (bisher zugleich etwas dumpfig), Gehalt an Cinchonin **1,2—3,6**, im Mittel **2,7** % (Belg.). Vorgezogen werden Huanoco- und Loxa-Rinde, während die Hisp. nur letztere erwähnt und einen hauptsächlich aus Cinchonin und Cinchonidin bestehenden Alkaloïd-Gehalt von **2—3** % verlangt.

557. Cortex Chinae ruber. Belg., Brit., Hisp. — Geruch schwach aromatisch (Belg.), nicht merklich (Brit.). Darf Äther in der Kälte nicht färben, wie etwa bei künstlicher Färbung durch Sandelholz (Belg.). Alkaloïd-Gehalt **3—3,5** % Chinin und Cinchonin (Belg.), **2,5—4** %, vorzugsweise Chinin (Hisp.), **5—6** %, wovon mindestens die Hälfte aus Chinin und Cinchonidin bestehen soll (Brit.). Die quantitative Bestimmung, zunächst des Chinins und Cinchonidins, ist nach der Brit. wie folgt auszuführen: 200 *Grains* der fein gepulverten Rinde (Pulver No. 60) werden mit 60 *Grains* Kalkhydrat und 1/2 *Unze* Wasser sorgfältig gemischt und 1—2 Stunden stehen gelassen, wonach sie ein feuchtes, dunkelbraunes Pulver ohne Klumpen und ohne sichtbare weisse Anteile bilden. Dieses Pulver wird in eine 6-*Unzen*-Flasche gebracht, 3 *Fluid-Unzen* benzolhaltiger Amylalkohol (aus 3 *Vol.* Benzol und 1 *Vol.* Amylalkohol bestehend) zugesetzt, 1/2 Stunde gekocht, dann die Lösung abfiltriert, der Rückstand aber noch zweimal mit neuem Benzol-Amylalkohol in gleicher

Weise behandelt (oder die ganze Operation unter Benutzung eines Rückflusskühlers vorgenommen). Schliesslich wird das Pulver auf dem Trichter im Wege der Verdrängung mit demselben Lösungsmittel vollständig erschöpft. Die gesammelten Filtrate werden nun, noch warm, in einen verschliessbaren, gläsernen Scheidetrichter gebracht, mit 20 *Minims* verdünnter Salzsäure und 2 *Fluid-Drachmen* Wasser tüchtig durchgeschüttelt, nach erfolgter Sonderung die wässerige Lösung abgezogen und das Ausschütteln mit angesäuertem Wasser wiederholt, bis die Alkaloïde vollständig in die wässerige Lösung übergegangen sind. Diese gesamten Auszüge werden nun in der Wärme sorgfältig und genau mit Ammoniak neutralisiert, auf 3 *Fluid-Drachmen* abgedampft, mit etwa 15 *Grains* Tartarus natronatus, gelöst in der doppelten Menge Wasser, mittelst eines Glasstabes gut gemischt, worauf sich etwa binnen einer Stunde die unlöslichen Tartrate des Chinins und Cinchonidins vollständig abscheiden. Auf dem Filter gesammelt, gewaschen und getrocknet, enthalten sie 0,8 ihres Gewichtes an den genannten Alkaloïden; das hieraus berechnete Produkt ist also durch 2 zu teilen, um den Prozentgehalt der Rinde zu erfahren. — Die übrigen, in der Mutterlauge zurückgebliebenen Alkaloïde fällt man daraus durch Ammoniak in geringem Überschuss, sammelt, wäscht und trocknet den Niederschlag, teilt sein Gewicht durch 2 und erfährt dadurch den Prozentgehalt der Rinde an den sonstigen China-Alkaloïden.

558/9. Cortex Cinnamomi. Belg. und Hisp. wie bisher. — Fenn. wie Germ. unter Streichung des Zeylon-Zimtes, dessen wiedererkaltete Abkochung nach der Brit. durch Jod nicht (blau) gefärbt werden darf.

563. Cortex Frangulae, Rhamni Frangulae Cortex Brit. — In die Brit. neu aufgenommen. — Nach der Fenn. 1—5 (? wohl statt 1,5) *mm* dick, sonst wie Germ.

565. Cortex Fructus Aurantii, C. Aurantiorum Belg. — Für den pharmaceutischen Gebrauch von der weissen Innenschicht zu befreien (Belg.); die Fenn. (und Suec.) verlangt dies nur von der unter besonderer Benennung aufgenommenen Flavedo.

568. Cortex Fructus Citri. Brit. — Darf nur wenig von der weissen, schwammigen Innenschicht enthalten.

574. Cortex Granati. Belg., Hisp. — Von der Wurzel der wildwachsenden Pflanze (Belg., Hisp.); anhängende Holzteilchen sind vor der Verwendung zu beseitigen (Belg.).

Cortex Monesiae. Belg. — Die Rinde von Chrysophyllum glycophloeum Casaretti, in etwa handbreiten, flachen, 3—5 *mm* dicken, braunroten, dichten, harten und zerbrechlichen, von der Epidermis befreiten Stücken; sie ist geruchlos, von adstringierendem, bitterem und zugleich sehr süssem Geschmack.

584. Cortex Quercus. Belg., Brit., Hisp. — Etwa 2 *mm* dick (Belg.), von 2—3jährigen Ästen (Hisp.), ohne merklichen Geruch (Brit.).

Cortex Rhamni Purshiani, Cascara Sagrada Brit. — Die getrocknete Rinde von Rhamnus Purshianus DC. Sie bildet Röhren oder gekrümmte Stücke verschiedener Länge und Breite, ist etwa $^1/_{25}$—$^1/_8$ *Zoll* dick, aussen glatt oder fast glatt, mit einer grauweissen, sich aber leicht ablösenden, daher gewöhnlich schon entfernten Schicht bedeckt und häufig, infolge des Anhaftens von Flechten, gefleckt. Unterhalb der Oberfläche ist sie violettbraun, rotbraun oder bräunlich, auf der Innenseite rötlich- oder gelblichbraun und fast glatt, wenngleich etwas längsstreifig. Bruch kurz mit Ausnahme der Innenseite, wo er, besonders bei grösseren Stücken, etwas faserig ist. Geruch unerheblich, Geschmack bitter. Wird aus Nordamerika häufig in flachen Paketen eingeführt, die aus kleinen, zu einer mehr oder minder festen Masse zusammengepressten Rindenstücken bestehen.

613. Cortex Winteranus. Als Stammpflanze bezeichnet jetzt die Hisp. Cinnamodendron corticosum Miers.

615. Crocus. Brit., Fenn. — Eine kleine Menge in ein Glas mit warmem Wasser gebracht, muss die Flüssigkeit orangegelb färben, darf aber kein weisses oder gefärbtes Pulver absetzen; bei Luftzutritt geglüht, hinterbleiben etwa 6 % Asche (Brit.). — Fenn. wie Germ.

616. Cubebae. Belg., Brit., Fenn. — Die gewöhnlich beigemischten Stiele sind, gleich blassen und glatten, beim Zerreiben trockenen Beeren zu entfernen; vor verfälschten hat man sich zu hüten (Belg.). — Die erkaltete Abkochung wird durch Jodlösung hell indigoblau gefärbt (Brit.). — Fenn. wie Germ.

619. Cuprum aluminatum, Lapis divinus Belg. — Belg., Hisp. — Um die Summe der Ingredienzien, nicht der Ausbeute, auf die Zahl 1000 zu bringen, lässt die Belg. je 326,5 *T.* Kupfervitriol, Kaliumnitrat und Alaun, sowie 20,5 *T.* Kampfer verwenden; das Produkt soll weissgrün sein. — Die Hisp. nimmt auf je 180 *g* Kupfervitriol und Alaun 8 *g* Kampfer.

Cuprum nitricum, Cupri Nitras Brit. — Brit. — $Cu(NO^3)^2, 3H^2O = 241{,}5$ oder $CuO, NO^5 + 3\,HO = 120{,}75$. Durch Lösung von Kupfer in verdünnter Salpetersäure, Verdampfung und Krystallisation nicht unterhalb 70° F. (21,1° C.) zu gewinnen. Tief blaue, prismatische, sehr zerfliessliche und in hohem Grade ätzende Krystalle, die mit $^1/_3$ ihres Gewichtes Wasser unterhalb 70° F. tafelförmige Krystalle nach der Formel $Cu(NO^3)^2, 6\,H^2O$ bilden. Mit ein wenig mehr direkt zugesetztem oder aus der Luft absorbiertem Wasser geben sie eine zusammenziehende, ätzende und fressende Flüssigkeit. Die verdünnte wässerige Lösung soll auf Lackmus nur schwach sauer reagieren.

621. Cuprum sulfuricum. Belg., Brit., Fenn. — Von der Belg. nun auch im reinen Zustande aufgenommen. — Kann nach der Brit. auch durch Lösung von Kupferoxyd in verdünnter Schwefelsäure gewonnen werden. — Fenn. wie Germ.

623. Cuprum sulfuricum crudum. Hisp. — Soll sich in überschüssigem Ammoniak wieder vollständig lösen.

624. Curare. *Curare, Ourari* Hisp. — Hisp. — Eine extraktartige Masse verschiedener Herkunft, zu deren Bereitung verschiedene Strychnos-Arten dienen, besonders St. toxifera BENTHAM. Sie ist trocken, von braunschwärzlicher Farbe, giebt ein braungelbes Pulver, riecht aromatisch und ziemlich angenehm, schmeckt sehr bitter und löst sich, wenn auch nicht vollständig, in Wasser mit dunkelroter, in Alkohol mit schön roter Farbe.

626. Decocta. Fenn. — Wie bei der Germ. darzustellen.

629. Decoctum album Sydenhami. Belg., Hisp. — 4 Cornu Cervi und 4 Mica Panis albi werden mit 150 Aqua 1/2 Stunde gekocht, koliert und 3 Saccharum zugesetzt; Ausbeute 100 (Belg., übereinstimmend mit No. 652). — Nach der Hisp. geben 8 *g* Cornu Cervi ustum praeparatum, 30 *g* Mica Panis albi, 60 *g* Syrupus simplex und 4 *g* Aqua Florum Aurantii in der S. 415 angegebenen Weise 1035 *g* Gesamtprodukt.

630. Decoctum Aloës compositum. Brit. — Bei sonst unverändertem Verfahren sind aus 1/2 *Unze* Extractum Aloës Socotrinae, 1/4 *Unze* Myrrha, 1/4 *Unze* Kalium carbonicum, 2 *Unzen* Extractum Liquiritiae, 1/4 *Unze* Crocus und 15 *Fluid-Unzen* Tinctura Cardamomi comp. 50 *Fluid-Unzen* koliertes Dekokt zu bereiten.

632. Decoctum Althaeae. Fenn., Hisp. — 1 *T.* Radix Althaeae giebt nach 1/4 stündiger Digestion (bei welcher Temperatur?) **20** *T.* (Fenn.), nach 1/4stündigem Kochen **46** *T.* Kolatur (Hisp.) nach Beseitigung des in der Hisp. VI. enthaltenen Druckfehlers (5 statt 15).

Decoctum Althaeae et Hordei, *Cocimiento de altea y cebada* Hisp. — Hisp. — 15 *g* Radix Althaeae und 7 *g* Hordeum perlatum geben nach 1/2stündigem Kochen mit der nötigen Menge Wasser 345 *g* Kolatur.

634. Decoctum Arundinis. Hisp. — 25 *g* Radix Arundinis und 8 *g* Radix Liquiritiae geben in der bisherigen Weise 690 *g* Kolatur.

636. Decoctum Avenae. Hisp. — 15 *g* Fructus Avenae und 7 *g* Radix Liquiritiae, wie sonst, zu 690 *g* Dekokt.

640. Decoctum Chamaedryos compositum. Hisp. — 15 Chamaedrys, je 7 Absinthium, Centaurium und Chamomilla Romana geben nebst 43 Senna 690 Kolatur.

642. Decoctum Chinae antisepticum. Hisp. — 15 Scorzonera, 5 Semen Citri, 30 China, 15 Contrayerva und 40 Mel Sambuci liefern in angegebener Weise 690 Produkt.

643. Decoctum Chinae antisepticum purgans. Hisp. — Je 15 Scorzonera, Contrayerva und Senna, 4 Semen Citri, je 30 China, Mel Sambuci und Syrupus Rosarum geben 690 Produkt.

644/8. Decoctum Chinae Calisayae und **fuscae.** Hisp. — 1 China giebt in beiden Fällen 46 Dekokt.

646. Decoctum Chinae et Valerianae. Hisp. — 30 China, 8 Valeriana und 60 Syrupus Citri geben 690 Produkt.

649. Decoctum Chinae rubrae, D. Cinchonae Brit. — 1¼ *Unze* Cortex Chinae ruber gr. m. pulv. (Pulver No. 20) wird mit 1 *Pint* Aqua destillata 10 Minuten lang in einem bedeckten Kessel gekocht, nach dem Erkalten koliert und der Rückstand mit Wasser nachgewaschen, bis die Kolatur 1 *Pint* (= 20 *Fl.-Unzen*) beträgt.

650. Decoctum Cichorii. Hisp. — Ausbeute statt 24 nur 23.

653. Decoctum Dulcamarae. Hisp. — Ausbeute statt 48 nur 34½.

657. Decoctum Frangulae compositum. Fenn. — Kolatur auf 50 *T.* abgerundet.

658. Decoctum Fructuum pectoralium. Hisp. — 58 *g* Caricae, 15 Folia Capilli, 30 Hordeum perlatum, 15 Jujubae, 15 Passulae, 15 Liquiritia geben 690 *g* Dekokt.

659. Decoctum Graminis. Hisp. — 25 Rhizoma Graminis und 8 Liquiritia geben 690 Dekokt.

660. Decoctum Graminis compositum. Hisp. — Je 14 Rubia und Rhizoma Graminis, sowie je 4 Liquiritia und Kalium nitricum liefern 690 Produkt.

661. Decoctum Guajaci. Hisp. — 30 Lignum Guajaci und 7 Liquiritia geben 690 Dekokt.

662. Decoctum Guajaci compositum, D. sudorificum Belg. II. — Belg., Hisp. — Zu 1380 Dekokt sind zu nehmen je 58 Lignum Guajaci *(leño de guayaco)* und Sarsaparilla, 30 Lignum Sassafras und 4 Liquiritia. — Von der Belg. ist nur die Benennung, nicht die Vorschrift geändert.

664. Decoctum Haematoxyli. Brit. — Statt 60 Cinnamomum sind nur 55 *Grains* zu nehmen.

665. Decoctum Hordei. Brit., Hisp. — 2 *Unzen* Hordeum perlatum sollen etwa 1 *Pint* (= 20 *Fl.-Unzen*) Dekokt geben (Brit.). — 15 *g* Hordeum perlatum und 7 *g* Liquiritia geben 690 *g* Dekokt (Hisp.).

666. Decoctum Hordei compositum. Hisp. — 15 Hordeum perlatum, 7 Hedera terrestris, 5 Liquiritia und 5 Flores Rhoeados geben 690 Produkt.

667. Decoctum Jujubarum pectorale. Hisp. — 30 Hordeum perlatum, 58 Caricae und je 15 Jujubae, Passulae, Folia Capilli und Liquiritia geben 690 Dekokt.

668. Decoctum Juniperi compositum. Hisp. — Auf je 30 *g* Fructus Juniperi, Anisi und Ammonium chloratum nebst 58 *g* Chamomilla Romana werden 1380 *g* Aqua und 345 *g* Spiritus von 90° verwendet. Ausbeute auch jetzt nicht angegeben.

669. Decoctum Kalii carbonici. Hisp. — 4 *g* Kalium carbonicum, 115 *g* Mel album und 690 *g* Aqua werden ½ Stunde lang gekocht, abgeschäumt und koliert. Ausbeute nicht vorgeschrieben.

671. Decoctum Lichenis Islandici, *Cocimiento de liquen* Hisp. — 15 *g* Lichen Islandicus werden mit 1000 *g* Aqua ½ Stunde lang gekocht, dann koliert. Ausbeute unbestimmt.

672. Decoctum Lichenis Islandici abluti, *Cocimiento de liquen sin amargo* Hisp. — 15 *g* Lichen Islandicus werden einmal mit kochendem und zweimal mit kaltem Wasser abgewaschen, dann ½ Stunde lang mit 1000 *g* Wasser gekocht und koliert. Ausbeute?

674. Decoctum Malvae et Althaeae. Hisp. — 12 *g* Radix Althaeae und 8 *g* Folia Malvae geben 345 *g* Kolatur.

675. Decoctum Oryzae. Hisp. — Statt 48 sollen nur **46** *T.* Ausbeute erfolgen.

677. Decoctum Pareirae. Brit. — Statt 1,5 *Unz.* geschnittener Pareirawurzel sind **1,25** *Unzen* grob gestossene (Pulver No. 20) zu nehmen.

678. Decoctum Polygalae. Hisp. — Produkt von 24 auf **23** *T.* herabzusetzen.

682. Decoctum Radicis Granati. Hisp. — Produkt von 8 auf **7⅔** *T.* herabzusetzen.

683. Decoctum Ratanhiae, *Cocimiento de ratania* Hisp. — Hisp. — 25 *g* Radix Ratanhiae cont. werden mit 1000 *g* Aqua ½ Stunde lang gekocht und nach dem Erkalten koliert. Ausbeute?

685. Decoctum Sarsaparillae. Hisp. — 30 *g* Sarsaparilla und 8 *g* Liquiritia geben 690 *g* Produkt.

687. Decoctum Sarsaparillae compositum. Brit. — Für frische Liquiritia ist getrocknete und für 60 *Grains* Mezereum ⅛ *Unze* zu setzen.

688/9. Decoctum Sarsaparillae compositum fortius und **mitius.** Fenn. — Nach Vorschrift der Germ. — Die Belg. hat ihre

offenbar fehlerhafte Vorschrift (s. S. 433/4) im lateinischen und französischen Text unverändert wieder aufgenommen.

690. Decoctum Sarsaparillae edulcorans. Hisp. — Je 58 Sarsaparilla und Rhizoma Chinae, je 22 Lignum Santalinum rubrum und citrinum, 43 Cornu Cervi und 170 Saccharum geben 2070 Produkt.

692. Decoctum Seminis Lini. Hisp. — 8 *g* Semen Lini geben 690 *g* Dekokt.

693. Decoctum Seminis Psyllii. Hisp. — Auf 2 *T.* Semen Psyllii sind 690 *T.* kochendes Wasser zu nehmen.

695. Decoctum Tamarindorum. Belg. — Bei sonst unveränderter Vorschrift ist an Stelle der Tamarinden, d. h. der rohen Handelsware, **Pulpa Tamarindorum** gesetzt, welche nach dem Synonymen-Register der Belg. mit deren Conserva Tamarindorum, d. i. einer gereinigten Pulpa mit 40 % Zuckergehalt, identisch ist. Das Dekokt ist also in seinem Gehalt sehr wesentlich abgeschwächt und verändert.

697. Decoctum Taraxaci. Hisp. — Produkt von 48 auf 46 *T.* herabgesetzt.

700. Decoctum Verbasci compositum. Hisp. — Je 45 *g* Folia Verbasci und Malvae, 58 *g* Semen Lini und 4 *g* Fructus Papaveris werden mit 1380 *g* Aqua in der bisherigen Weise gekocht. Ausbeute?

Depilatorium Martins. Belg. — **Sulpho-hydras calcicus** (siehe Liquor Calcii hydrosulfurati) wird mit der nötigen Menge *Chinaclay* (einem geschlämmten, weissen Kaolinthon oder sog. Chinathon) *ex tempore* zu einer weichen Pasta angestossen, welche in kleinen, sorgfältig verschlossenen Flaschen zu dispensieren ist.

702. Digitalinum, Digitalina Belg., *D. amorfa* Hisp. — Belg., Hisp. — Beide Phkk. geben fast wörtlich das Verfahren der Gall. (S. 440) zur Darstellung ihres amorphen Digitalins wieder; nur erhöht die Belg., deren Bleiessig schwächer als derjenige der Gall. ist, dessen Menge von 250 auf 270. — Eigenschaften, soweit die Belg. sie in Kürze, die Hisp. mit nur wenig Worten wiedergiebt, dem Präparat der Gall. gleich.

703. Digitalinum depuratum, *Digitalina cristalizada* Hisp. — Hisp. — Der ganze Artikel der Hisp. stimmt mit dem der Gall. (S. 442/4) fast ganz genau überein; als Quelle bezeichnet die Hisp. die bezüglichen Arbeiten von Nativelle.

704. Elaeosacchara. Fenn., Hisp. — Fenn. wie Germ. — Die Hisp. nimmt auf 0,15 ätherisches Öl 4 Zucker, oder 1 : 26²/₃.

705. Elaterinum. Brit. — Wird aus dem Elaterium gewonnen

durch Erschöpfung mit Chloroform, Fällung des Auszuges und Auswaschen des Niederschlages mit Äther und Reinigung des Rückstandes durch Umkrystallisieren aus Chloroform. — Das Produkt ist eine chemisch neutrale Substanz, welche kleine, farblose, in Wasser unlösliche, in Spiritus wenig lösliche, bitter schmeckende Krystalle bildet. Bei Luftzutritt erhitzt, schmelzen sie und verbrennen dann ohne Rückstand. Mit Karbolsäure geschmolzen, geben sie eine Lösung, welche auf Zusatz von Schwefelsäure eine karminrote, rasch in scharlachrot übergehende Farbe annimmt. Durch Gerbsäure, Quecksilber- und Platinsalze wird Elaterinlösung nicht gefällt.

706. Elaterium. Brit. — Farbe blassgrün, graugrün oder gelblichgrün, je nach dem Alter; Geruch schwach, theeartig; Geschmack bitter und scharf. Die erkaltete wässerige Abkochung darf sich mit Jod nicht oder nur schwach blau färben. In der vorstehend (sub No. 705) angegebenen Methode auf Elaterin verarbeitet, soll es davon 25 % oder doch nicht weniger als 20 % liefern.

711. Electuarium Balsami Copaivae compositum, *Electuario de copaiba y cubeba* Hisp. — Hisp. — Mischung von 30 *g* Balsamum Copaivae, 60 *g* Cubebae pulv., 1,5 *g* Oleum Anisi und der erforderlichen Menge Syrupus Papaveris albi.

712. Electuarium Catechu compositum, Diascordium Belg. II. Belg. — An Stelle von Extractum Catechu pulv. ist ebensoviel Pulvis Catechu (Pegu) zu verwenden.

713. Electuarium Chinae antimoniale. Hisp. — Aus 0,3 Tartarus stibiatus, 11 Tartarus depuratus, je 15 China Calisaya und Loxa und 100 Syrupus Aceti zu mischen.

714. Electuarium Chinae antimoniale Masdevall. Hisp. — Statt 4 China Calisaya und Loxa sind je **3,5**, statt 24 Syrupus Absinthii **21,5** zu setzen.

715. Electuarium Chinae et Catechu. Hisp. — Statt 8 China sind **7,5**, statt 24 Syrupus Symphyti (wozu die Vorschrift nachgebracht ist) **21,5** zu nehmen.

716. Electuarium Chinae et Serpentariae. Hisp. — Aus 22 China, 7 Serpentaria und 86 Syrupus Paeoniae.

717. Electuarium Chinae ferruginosum. Hisp. — Statt je 24 sind je **30** China, statt je 6 sind je **7** Kalium carbonicum und Ammonium chloratum und statt 4,5 sind **5** Ferrum sulfuricum zu setzen.

721. Electuarium diascordium. Hisp. — Statt 3 sind **2¾** Cinnamomum, statt je 6 sind je **5½** Scordium und Flores Rosarum und statt 192 sind **172,5** Mel rosatum zu verwenden.

Electuarium diascordium cum Bismuto, *Electuario de escordio opiado con subnitrato de bismuto* Hisp. — Hisp. — Sorgfältige Mischung von je 15 *g* Electuarium diascordium und Bismutum subnitricum.

723. Electuarium e Senna, E. lenitivum Belg. II. — Belg., Brit., Fenn. — An Stelle des Verdrängungsverfahrens maceriert die Belg. Senna und Liquiritia 2 Stunden lang mit 800 Aqua destillata, erhitzt dann 1 Stunde im Wasserbade, presst stark aus und verfährt weiter wie zuvor. — Die Brit. nimmt **1** *T.* Extractum Liquiritiae statt der bisherigen 0,75 *T.* — Fenn. wie Germ.

725. Electuarium Hyoscyami opiatum, *Electuario de beleño opiado* Hisp. — Von Castoreum, Anis, Fenchel, Myrrha und Semen Hyoscyami sind je 22 *g*, ferner 7 *g* Crocus, 11 *g* Chamomilla Romana, 18 *g* Opium, 28 *g* Cinnamomum und 700 *g* Mel depuratum zu nehmen, so dass 4 *g* der Latwerge etwas über 0,08 *g* (0,0824) Opium enthalten.

729. Electuarium Theriaca, *Electuario teriacal magno* Hisp. — Hisp. — Aus 1440 Pulvis theriacalis, 4 Balsamum Peruvianum, 48 Opobalsamum, 22 Terebinthina Abietis, 4315 Mel album und 2185 Vinum rubrum in bisheriger Weise zu bereiten. — Von den 69 Bestandteilen des **Pulvis theriacalis** sind 15 gestrichen, dagegen 7 neu aufgenommen, ohne dass dadurch eine grössere Ähnlichkeit mit dem Pulver der Gall. hergestellt wäre. Das Pulver der Hisp. besteht nunmehr aus 110 Cort. Rad. Dictamni, je 86 Opium und Piper longum, 80 Viperae, 70 Semen Napi, 54 Valeriana, 50 Scilla, je 45 Agaricus albus, Extract. Liquiritiae, Flor. Rosar. rubr., Rhizoma Iridis und Scordium, 36 Fruct. Petroselini, je 35 Cinnamom. Chinense, Cardamomum und Foeniculum, je 30 Crocus und Myrrha, je 22 Vetiver, Fol. Lauri, Dictamn. Cret., Lavand. Stoechas, Olibanum, Marrubium, Piper album und nigrum, Rad. Helenii und Rhei, Rhiz. Zingiberis und Potentillae, Summit. Calaminthae, 18 Rhiz. Calami, je 15 Benzoë, Bolus Armena, Extract. Ceratoniae, Ferrum sulf. sicc., Fruct. Anisi und Juniperi, Galbanum, Gummi Arab., Hypocistis, Radix Apii und Gentianae, Summit. Chamaedr., Chamaepit., Hyperici und Polii, je 8 Asa foet., Asphaltum, Castoreum, Centaur. min., Opopanax und Serpentaria, je 4 Gemmae Pini, Herba Mari, Lign. Aloës, Mastix, Rhiz. Asari, Summit. Costi und Majoranae, Tragacantha.

Electuarium Theriaca, *Electuario teriacal* Hisp. — Hisp. — 48 *T.* Mel optimum werden mit 6 *T.* Mel Sambuci und der nötigen Menge Vinum generosum gemischt, gelind erwärmt, je 1 *T.* Crocus pulv. und Ferrum sulfuric. sicc., demnächst 2 *T.* Opium pulv., mit Wein angerieben, schliesslich in Form von feinem Pulver 4 *T.* China Loxa und je 1 *T.* Cort. Aurantii, Cinnam. Zeyl., Flor. Chamomill. Rom., Fol. Scordii, Fruct. Anisi, Juniperi und Pimentae, Myrrha,

Radix Contrayervae, Gentianae und Valerian. silvestr. zugesetzt. — S. 457 Z. 16 v. u. steht Radix Angeilcae statt Angelicae.

733. Elixir acidum Halleri. Belg. — Mischung von 1 *T.* Acidum sulfuricum mit 3 *T.*, nicht wie bisher mit 1 *T.* Spiritus, also nach S. 463 zu dem Art. „**Mixtura sulfurica acida**“ gehörig. Dasselbe Präparat führt die Belg. II. noch einmal unter dem Namen „Aqua Rabelii“. — Erstere, der jetzigen Zusammensetzung nicht mehr entsprechende Benennung hätte zugleich mit der Vorschrift geändert werden sollen.

734. Elixir amarum. Ph. Fenn. milit. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung von 1 Elixir amarum concentr. und 9 Aqua.

Elixir amarum alkalinum, Ph. Fenn. milit. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung von 10 *T.* Elixir amarum concentr. mit einer Lösung von 3 *T.* Kalium carbonicum in 87 *T.* Aqua.

Elixir amarum concentratum. Ph. Fenn. milit. — Lösung von 4 *T.* Extract. Trifolii fibr. in 4 *T.* Aqua und 2 *T.* Tinct. Cort. Aurantii.

Elixir Coca, Elixirium Coca Belg. — Belg. — 100 *T.* Folia Coca, mittelfein gepulvert, werden 3 Tage lang mit 600 *T.* Spiritus von 60° (= 0,914) maceriert, ausgepresst, die Pressflüssigkeit, deren Menge nicht angegeben ist, mit 400 *T.* Syrupus simplex gemischt und filtriert.

741. Elixir e Succo Liquiritiae, Liquor pectoralis Ph. Fenn. milit. — *Ex tempore* zu bereitende Mischung aus 1 Extract. (Succus) Liquirit. dep., 3 Aqua Foeniculi extemporanea (No. 187, S. 934) und 1 Liq. Ammon. anisat.

752. Emplastrum ad Rupturas. Hisp. — Von Cera und Terebinthina sind je 57,5, von Pix 130, von Ladanum 14,5, von Hypocistis und Cupressus je 7,5, von Bolus und Lapis Haematitis je 3,5 zu nehmen, sonst unverändert.

753. Emplastrum adhaesivum. Fenn. — 16 *T.* Emplastrum Lithargyri werden geschmolzen, 1 *T.* Resina Dammarae cont. zugesetzt und zu Stangen ausgerollt, die von blassgelber Farbe sein sollen. — Bei der Vorschrift auf S. 475 ist die Zahl 96 irrtümlich in 69 umgesetzt worden.

766. Emplastrum Belladonnae, *Emplasto de belladona* Hisp. — Brit., Hisp. — Je 2 *T.* Emplastrum Resinae und Saponis (No. 834 und 837) werden im Wasserbade zusammengeschmolzen und mit 1 *T.* Extractum Radicis Belladonnae (No. 922, b) gemischt (Brit.). — Die Hisp. löst im Wasserbade 85 *g* Extractum Folior. Belladonnae aquos. (No. 921, f) in wenig Wasser, setzt 48 *g* Oleum Belladonnae und 320 *g* Emplastrum Picis Burgund. zu, bringt zum vollständigen Schmelzen und rührt dann bis zum Erkalten.

768. Emplastrum calefaciens. Brit. — Statt 32 Empl. Resinae sind **52** und statt 52 Empl. Saponis sind **32** zu setzen.

773/4. Emplastrum Cantharidum ordinarium und **perpetuum.** Fenn. — An Stelle von Terebinthina laricina ist bei beiden Pflastern T. communis zu nehmen.

778. Emplastrum Cerati Saponis, jetzt E. Saponis fuscum benannt, wie bisher, unter Ersatz von Sapo oleaceus durch gleichviel Sapo animalis (Brit.).

783. Emplastrum citrinum. Fenn. — An Stelle von Terebinthina laricina ist T. communis zu nehmen und die Curcuma wegzulassen.

784. Emplastrum Conii. Fenn., Hisp. — Statt 6 Cera flava sind **5**, statt 24 Empl. Lithargyri sind **25** zu nehmen (Fenn.). — Die Hisp. ändert die Verhältnisse ab auf 190 Succus Conii, 34,5 Cera flava, 75 Resina Pini, 8,6 Oleum Olivarum und 23 Ammoniacum.

786. Emplastrum Conii cum Plumbo jodato. Hisp. — Statt 8 Empl. Conii sind $7^2/_3$ zu setzen.

788. Emplastrum Conii theriacale. Hisp. — Zu dem Pflaster sind statt 0,5 Sulfur **0,535** und statt 1,5 Camphora **1,33**, zu dem Streupulver statt 1,5 nur **1,25** Tartarus stibiatus zu nehmen.

795. Emplastrum Diapalmae. Hisp. — Zu dem gestrichenen Pflaster nimmt man 23 Empl. Diapalmae, 3 Cera, 1 Terebinthina und so viel als nötig Oleum Olivarum.

806. Emplastrum Hjaerneri. Fenn. — Statt 10 sind **10,5** Sapo und statt Terebinthina laricina ist T. communis zu nehmen.

807. Emplastrum Hydrargyri. Fenn., Hisp. — Statt Terebinthina laricina ist T. communis zu nehmen; das Pflaster soll auch bei bewaffnetem Auge keine Quecksilberkügelchen zeigen (Fenn.). — Statt 20 sind nur $19^1/_6$ Emplastrum Ranarum zu verwenden (Hisp.).

808. Emplastrum Hyoscyami. Fenn. — Wie oben bei Empl. Conii.

811. Emplastrum Lithargyri. Brit. — Aus 2 Oleum Olivarum, 1 Lithargyrum und 1 Aqua wie bisher zu bereiten.

812. Emplastrum Lithargyri compositum. Fenn., Hisp. — Statt Terebinthina laricina ist T. communis zu nehmen (Fenn.). — Die Bestandteile des Empl. Plumbi gummatum der Hisp. sind fortan: 1035 Empl. Plumbi comp. Hisp., 40 Galbanum, 30 Ammoniacum, 30 Bdellium und 15 Asa foetida.

823. Emplastrum opiatum, *Emplasto de ópio* Hisp. — Hisp. — Eine im Wasserbade bereitete Mischung von 9 *T.* Emplastrum Lithargyri und 1 *T.* Extractum Opii spissum.

825. Emplastrum Picis Burgundicae, *Emplasto de pez de Borgoña* Hisp. — Hisp. — Wie Belg. und Gall.

830. Emplastrum Plumbi jodati. Brit. — 1 *T.* Colophonium und 8 *T.* Emplastrum Lithargyri werden bei möglichst niedriger Temperatur zusammengeschmolzen und darauf 1 *T.* Plumbum jodatum zugemischt.

831. Emplastrum Plumbi rubrum. Hisp. — Bei sonst unverändertem Verfahren sind zu verwenden je 115 *g* Flores Rosae, Fructus Myrti, Hypericum und Radix Symphyti, 3105 Aqua, 690 Lithargyrum, 1380 Oleum Olivarum und 180 Sebum, ferner 345 Cera nebst 90 Terebinthina, sowie je 58 Mastix, Myrrha und Olibanum, 85 Resina Draconis, 115 Bolus Armena und 175 Minium.

833. Emplastrum Resinarum glutinans. Hisp. — Statt 5 Elemi sind nur **$4^5/_6$**, statt 16 Resina Pini nur **$15^1/_3$** zu nehmen. Die Masse zum Sparadrap ist aus 7 Cera flava, 7 Empl. Plumbi comp. Hisp. (S. 511) und 115 Empl. Resinar. glutin. zusammenzuschmelzen.

834. Emplastrum resinosum. Brit. — Statt Sapo oleaceus ist Sapo animalis zu nehmen.

837. Emplastrum saponatum. Brit. — Wie vorstehend sub 834.

838. Emplastrum saponatum camphoratum. Hisp. — *Ex tempore* aus 345 Empl. saponatum, 43 Cera alba, 2 Camphora und 7 Oleum Olivarum.

844. Emplastrum Styracis compositum. Hisp. — Aus 690 Cera flava, 1035 Terebinthina, 100 Ladanum, 80 Styrax liquidus, 80 Benzoë, 100 Mastix, 518 Olibanum, 130 Pimenta und je 7 Oleum Absinthii und Menthae in bisheriger Weise zu bereiten.

847. Emplastrum Thapsiae extensum, *Espadrapo de tapsia* Hisp. — Hisp. — Die Masse zum Sparadrap erhält man durch Zusammenschmelzen von 36 Cera flava, 30 Colophonium und 25 Elemi, denen alsdann 8 Resina Thapsiae und 5 Terebinthina communis zugesetzt werden.

Emplastrum theriacale, *Emplasto de triaca* Hisp. — Hisp. — 100 *g* Empl. Styracis comp. werden bei gelinder Wärme geschmolzen und 50 *g* Pulvis theriacalis beigemischt.

848. Emplastrum vesicans Mediolanense, *Moscas de Milan* Hisp. — Hisp. — 30 *g* Cera flava und 30 *g* Resina Pini werden bei gelinder Wärme geschmolzen, 30 *g* Cantharides pulv. und hiernach 8 *g* Terebinthina laricina hinzugemischt, worauf der halberkalteten Masse je 0,5 *g* Oleum Lavandulae und Thymi beigefügt werden. Weiteres Verfahren wie bei der Gall.

850. Emulsiones. Fenn. — Samen-Emulsionen sind nach Vorschrift der Germ. i. V. von 1 : 10 Kolatur anzufertigen.

851. Emulsio Ammoniaci. Hisp. — Auf 1 Ammoniacum kommen 12 Vinum album und 23 Aqua Hyssopi.

852. Emulsio Amygdalarum. Hisp. — Wasserzusatz von 96 auf **92** *T.* herabgesetzt.

854. Emulsio anodyna. Hisp. — Statt 24 Wasser sind **23** zu nehmen.

855. Emulsio arabica. Hisp. — Wie vorstehend bei No. 854.

856. Emulsio arabica Fulleri. Hisp. — Auf je 15 *g* Amygdalae, Fructus Malvae und Fructus Papaveris sind 920 *g* Decoctum Hordei sine Liquiritia, 30 *g* Gummi Arabicum und 85 *g* Syrupus Althaeae zu nehmen. — Der Bleizuckerzusatz, wenn er verlangt wird, beträgt 0,8 *g* auf vorstehende Menge.

858. Emulsio Balsami Copaivae. Hisp. — Auf 2 Eidotter sind 15 *g* Balsam, 230 *g* Wein und 60 *g* Syrupus simplex zu nehmen.

861. Emulsio camphorata. Fenn., Hisp. — Aus 1 Camphora, 2 Spiritus, 7 Gummi und 240 Emulsio Amygdalarum (Fenn.). — Aus 15 Amygdalae, 30 Saccharum, 0,6 Camphora und 345 Aqua (Hisp.).

871. Emulsio nitrata. Hisp. — Lösung von 1 Kalium nitricum in 345 Emulsio Amygdalarum.

873. Emulsio oleosa. Ph. Fenn. milit. — 10 Oleum Oliv. Prov., 5 Gummi Arab., 15 Syrupus simplex und q. s. Aqua geben 100 Emulsion.

879. Emulsio salina. Fenn. — Lösung von 3 Kalium tartaricum in 85 Emulsio Amygdalarum und 12 Syrupus simplex.

880. Emulsio Scammonii. Brit. — *Ex tempore* anzufertigende Verreibung von 6 *Grains* Scammonium pulv. mit 2 *Fl.-Unzen* Milch oder nach *Gew.-T.* 1 und 146.

881. Emulsio Seminum frigidorum. Hisp. — Statt 24 Wasser sind **23** zu setzen.

Emulsio terebinthinata. Ph. Fenn. milit. — 5 Oleum Terebinth. rectif., 20 Vitellum Ovi, 25 Syrupus simplex und q. s. Aqua geben 100 Emulsion.

883. Enema adstringens. Hisp. — 30 *g* Cortex Rad. Granati geben 700 *g* Kolatur.

892. Enema Nicotianae, *Clister de tabaco* Hisp. — Hisp. — 1 *g* Folia Nicotianae wird mit 240 *g* kochendem Wasser 1 Stunde lang infundiert, dann koliert.

900. Euphorbium. Fenn., Hisp. — Fenn. im wesentlichen

übereinstimmend mit der Germ. — Bildet Thränen, von denen die grösseren 1 *cm* im Volumen erreichen; auszulesen sind die reineren, blasseren und frischeren Teile; das Euphorbium soll sich zu 60 % seines Gewichtes in Alkohol lösen (Hisp.).

901. Extracta. Fenn. — Maceration bei 15—20°, Digestion bei 35—40°. Verdampfung wässeriger Auszüge, die keine flüchtigen wirksamen Teile enthalten, über gelindem Feuer, dann, nach mehrtägigem Absetzen im Kalten, gleich den übrigen, unter Umrühren im Wasserbade. Von den spirituösen und ätherischen Auszügen kann das Lösungsmittel zum grössten Teil abdestilliert und, nötigenfalls nach erfolgter Rektifikation, zur Bereitung des nämlichen Extraktes wieder verwendet werden. Prüfung auf Kupfer wie Germ. — Extrakte, die in Pulverform verordnet werden, besonders narkotische, können in kleinen Mengen mit Hülfe von höchst feinem Süssholzpulver ausgetrocknet werden; gleiche Teile beider werden gut gemischt, bei 40 bis 50° vollständig ausgetrocknet, noch warm zerrieben und durch weiteren Zusatz von Süssholzpulver auf das ursprüngliche Gesamtgewicht gebracht, so dass **2** (nicht wie bisher 3) *T.* trockenes Extrakt 1 *T.* Extrakt der ursprünglichen Konsistenz enthalten.

902. Extractum Absinthii. Fenn. — Digestion mit 5 *T.* Aqua tepida 24 Stunden, dann nach dem Pressen mit 3 *T.* Aqua tepida 12 Stunden lang. Dick, braun, fast klar löslich.

903. Extractum Aconiti (Foliorum). Hisp. — Zu dem wässerigen Extrakt ist die Pflanze, zu dem spirituösen, wie bisher, nur die Blätter zu verwenden.

904. Extractum Aconiti (Tuberum). Fenn. — 2 *T.* Tubera Aconiti werden erst 6 Tage lang mit 7 *T.* Spiritus dilutus von 0,894, dann nach dem Auspressen 3 Tage mit 3 *T.* Spiritus dilutus maceriert. Dick, gelbbraun, nicht klar löslich.

906. Extractum Aconiti siccum ist gleich den übrigen, mit Zusatzmitteln ausgetrockneten Extrakten (Belladonnae, Conii, Hyoscyami und Strychni) in der Fenn. nicht mehr speciell aufgeführt. Das Austrocknen ist nicht mehr nach S. 563, sondern nach S. 968, No. 901 vorzunehmen, also auch nicht mehr das Dreifache, sondern nur noch das Doppelte der an dickem Extrakt verordneten Menge zu dispensieren.

921. Extractum Belladonnae (Foliorum). Fenn. — 2 *T.* der trocknen Blätter werden mit 7 *T.* Spiritus dilutus 24 Stunden maceriert, gepresst und der Rückstand mit 3 *T.* Spiritus dilutus ebenso behandelt. Dick, dunkel grünbraun, nicht klar löslich.

933. Extractum Cannabis Indicae. Fenn. — Wie Germ., unter Anwendung von Digestion für den ersten Auszug.

940. Extractum Cardui benedicti, *Extracto de cardo santo*

Hisp. — Fenn., Hisp. — Wie No. 902, S. 968; dick, braun, trübe löslich (Fenn.). — Nach der Hisp. wie No. 902, b, S. 552.

949. Extractum Centaurii, *Extracto de centaura menor* Hisp. — Hisp. — Wie No. 902, b, S. 552.

950. Extractum Ceratoniae. Hisp. — Aus unreifen Früchten, sonst wie bisher.

975. Extractum Colocynthidis. Fenn. — Wie Germ., ebenfalls ohne Beseitigung der Samen.

976. Extractum Colocynthidis compositum. Fenn., Hisp. — 3 *T.* des vorstehenden Extr. Colocynthidis werden durch Spirituszusatz zur dicken Sirupkonsistenz gebracht, 1 *T.* Caryophylli, 8 *T.* Resina Jalapae und 16 *T.* Aloë, alles in Pulverform, zugesetzt, zur Trockne verdampft und gepulvert (Fenn.). — Nach der Hisp. sind (S. 594) an Stelle von 24 *T.* Koloquinten **23,45** und an Stelle von Spiritus zu 83° solcher zu **85°** (= 0,850) zu setzen.

979. Extractum Conii (Foliorum). Fenn., Hisp. — Aus Herba Conii wie No. 921, S. 968; dick, braungrün, trübe löslich (Fenn.). — Das wässerige Extrakt ist aus frischem Kraut oder aus trockenen Blättern, wie bisher, darzustellen; das spirituöse unverändert.

983. Extractum Convallariae, *Extracto de lirio de los valles* Hisp. — Hisp. — Aus den Blättern und Blüten der Convallaria majalis wie Extractum Aconiti No. 903, c, S. 555, herzustellen; ob die Pflanze frisch oder getrocknet sein soll, ist aus der Vorschrift nicht zu entnehmen.

1000. Extractum Fabae Calabaricae, E. Calabar Fenn., *Extracto alcohólico de haba del Calabar* Hisp. — Fenn., Hisp. — Wie No. 904, S. 968; dick, braun, vor der Dispensation umzurühren (Fenn.). — Die Hisp. maceriert die gepulverten Samen 3 Tage lang mit 3 *T.* Spiritus von 0,864, presst aus, maceriert den Rückstand mit 3 *T.* Spiritus von 0,864 noch 1 Tag, presst, filtriert die Auszüge, destilliert den Spiritus ab und verdampft den Rückstand im Wasserbade unter Umrühren, so dass ein homogenes, dickes Extrakt gewonnen wird.

1001. Extractum Ferri pomatum. Fenn. — 50 *T.* saure Äpfel werden zu Brei zerstossen, mit 1 *T.* Ferrum pulv. im Wasserbade erwärmt, bis die Gasentwickelung aufgehört hat, dann mit 50 *T.* Wasser verdünnt, nach einigen Tagen ausgepresst, geklärt, filtriert und zur Extraktkonsistenz verdampft. Schwarzgrün, in Wasser klar löslich.

1002. Extractum Filicis. Fenn. — Wie Germ.

1008. Extractum Gentianae. Fenn. — Wie Germ. mit dem Unterschiede, dass man das zweitemal nicht 12, sondern 24 Stunden

lang maceriert und das Kochen der Auszüge fortsetzt, bis sie auf die Hälfte reduziert sind.

1014. Extractum Granati, *Extracto alcohólico de corteza de raiz de granado* Hisp. — Hisp. — Aus Cortex Radicis Granati wie No. 903, f alin. 2, S. 556.

1025. Extractum Hyoscyami. Fenn. — Folia Hyoscyami werden nach No. 921, S. 968 extrahiert; braungrün, trübe löslich.

1031. Extractum Ipecacuanhae. Hisp. — Aus der Wurzel, nicht aus der Wurzelrinde, wie bisher darzustellen.

1048. Extractum Lupuli, *Extracto alcohólico de lúpulo* Hisp. — Hisp. — Aus Hopfen wie No. 903, f alin. 2, S. 556.

1065. Extractum Opii. Fenn. — Wie Germ.; nur bei dem Prüfungsverfahren schreibt die Fenn. statt Spiritus von 0,894 solchen von 0,832 vor.

1099. Extractum Scillae, *Extracto alcohólico de escila* Hisp. — Hisp. — Aus den mittleren Schalen der Scilla wie No. 903, f alin. 2, S. 556.

1102. Extractum Secalis cornuti. Fenn. — 1 *T.* Secale cornutum, frisch gepulvert, wird mit 3 *T.* Aqua unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden lang maceriert, gepresst und der Rückstand mit 2 *T.* Aqua nochmals ebenso behandelt. Die gemischten Auszüge werden zur dünnen Extraktkonsistenz verdampft, 1 *T.* Spiritus von 0,832 zugemischt, 24 Stunden lang damit unter häufigem Umschütteln maceriert, filtriert und das Filtrat zur dicken Extraktkonsistenz verdampft. Produkt rotbraun, in Wasser fast klar löslich.

1118. Extractum Strychni spirituosum. Fenn. — 2 *T.* Semen Strychni werden 24 Stunden lang mit 4 *T.* Spiritus von 0,894 maceriert, gepresst, dann nochmals 3 Tage mit 3 *T.* Spiritus von 0,894 maceriert, gepresst und die filtrierten Auszüge zur Trockne verdampft. Produkt braun, in Wasser trübe löslich.

1137. Faba Calabarica, Semen Calabar Fenn. — Fenn. — Gegen 3 *cm* lang, 2 *cm* breit.

1171. Ferrum jodatum, Jodetum ferrosum Fenn. — Fenn. — Wie Germ., nur schreibt die Fenn. das Nachwaschen des Filters nicht vor und lässt das Filtrat nicht in Eisen, sondern in Porzellan abdampfen.

1173. Ferrum lacticum, Lactas ferrosus Fenn. — Fenn. — Wie Germ.

1182. Ferrum pulveratum. Fenn. — Wie Germ. Behufs der volumetrischen Prüfung lässt die Fenn. nicht 0,1, sondern 1,0 *g* unter Luftabschluss lösen und auf 1 *l* verdünnen, wovon dann 100 *ccm* zur Titrierung verwendet werden.

1186. Ferrum reductum. Fenn. — Wie Germ. Ausgelassen ist die Bestimmung, dass eine Färbung des mit Silbernitrat befeuchteten Papieres nicht sofort eintreten darf; nach der Fenn. scheint sie überhaupt gar nicht eintreten zu sollen. Bei der volumetrischen Prüfung ist der Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure vorgeschrieben, welchen die Germ. vergessen hatte.

1188. Ferrum sesquichloratum. Fenn. — Entspricht in Bezug auf Darstellung, Eigenschaften und Anforderungen dem Liquor Ferri sesquichlorati und dem Ferrum sesquichloratum der Germ.

1191. Ferrum sulfuricum. Fenn. — Wie Germ.

1192. Ferrum sulfuricum crudum. Fenn. — Wie Germ.

1206. Flores Arnicae. Fenn. — Geschmack bitter, sonst wie Germ.

1219. Flores Cinae. Fenn. — Länge etwa 3 *mm* bei 1 *mm* Durchmesser, sonst wie Germ.

1230. Flores Koso, F. Kusso Fenn. — Fenn. — Nur die Blüten allein sind zu verwenden.

1237. Flores Millefolii. Fenn. — Randblütchen meist zu 5, weiss oder rötlich, Scheibenblütchen weiss oder gelblich.

1249. Flores Sambuci. Fenn. — Sie dürfen nicht braun sein.

1256. Flores Verbasci. Fenn. — Die Blumenkronen verschiedener grossblütiger Verbascum-Arten. Sie müssen von intensiv gelber Farbe und dürfen nicht braun sein.

Druck von Fr. Aug. Eupel in Sondershausen.

